LIBRARY
Division of Crustacea

LIBRARY
Division of Crustacea

with the kind regards of the author
200062
Smithsonian
57
QL
444
M33S46
1903
INVZ

Dott. Angelo Senna

LE ESPLORAZIONI ABISSALI

NEL MEDITERRANEO

DEL

R. PIROSCAFO WASHINGTON NEL 1881

II.

NOTA SUI CROSTACEI DECAPODI

ESTRATTO DAL *BULLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA*
ANNO XXXIV — TRIMESTRE IV. — 1902.

Smithsonian Institution
313323
National Museum

FIRENZE
TIPOGRAFIA M. RICCI
Via San Gallo, N. 31

1903

LE ESPLORAZIONI ABISSALI NEL MEDITERRANEO

DEL R. PIROSCAFO WASHINGTON NEL 1881

II.

NOTA SUI CROSTACEI DECAPODI

del Dott. ANGELO SENNA

DOCENTE DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA

nel R. Istituto di Studi Superiori di Firenze

(Tav. IV-XVIII).

Dei risultati scientifici conseguiti dall'unica campagna talassografica che la nave italiana Washington intraprese a scopo zoologico nel nostro mare, trattò brillantemente e con singolare competenza in una relazione preliminare (**1**) il prof. E. H. Giglioli, il quale, con articoli pubblicati in precedenza (**2**) avea spinto il governo italiano ad entrare nella nobile gara colle altre nazioni per compiere ricerche sulla fauna abissale, poi, a bordo del Washington, come capo dei lavori zoologici e coadiuvato dal compianto ammiraglio Magnaghi e dagli altri ufficiali, avea con gran successo condotto a termine le difficili operazioni di pesca profonda.

Dalla prelodata relazione si rileva che il Washington, largamente provvisto di draghe e di gangani per le raccolte batibiche, di reticelle per la pesca del plancton, nonchè di scandagli, di termometri, d' idrofori per ottenere saggi di acqua marina ad una data profondità e di congegni speciali

per lo studio delle correnti, lasciò l'ancoraggio di Porto Camicie (Is. Maddalena) il 2 agosto 1881 e passate le Bocche di Bonifacio esplorò il bacino a ponente della Sardegna e poi quello a levante; attraversato il Tirreno si diresse a Napoli, da dove ripartì per le coste occidentali della Sicilia, gettando infine l'ancora a Sciacca ai primi di settembre.

Durante questo lungo percorso si stabilirono 33 stazioni e si fecero 38 dragate, parecchie delle quali nei massimi fondi del Mediterraneo (tav. IV). Tutte riuscirono fruttifere e quando meno, ciò dipese da cause accidentali.

Delle singole pesche nelle diverse stazioni, il professore E. H. Giglioli riferì nell'anzidetta relazione per sommi capi, nè poteva essere diversamente, trattandosi di materiali che esigevano uno studio accurato da parte di specialisti; ma le sue indicazioni attestavano fin d'allora luminosamente — battendo in breccia la celebre affermazione di fondi azoici emessa dal Forbes e l'eccezionalità d'una fauna abissale nel Mediterraneo sostenuta dal Carpenter — la notevole ricchezza faunistica delle grandi profondità e la presenza in esse di forme caratteristiche della fauna batibica atlantica, anzi oceanica.

Entrambi questi fatti ottennero in seguito la loro conferma, ed ora si può ben asserire, riguardo al primo, che se la fauna bentonica del Mediterraneo non può competere colle dovizie rivelateci dalle esplorazioni nell'Atlantico, quella del plancton profondo si mostra notevolmente ricca; e, per quanto concerne la seconda asserzione, è pure al presente provato che il numero delle specie che un tempo si consideravano come proprie del Mediterraneo va continuamente diminuendo a misura che le ricerche si moltiplicano nell'oceano, rendendosi sempre più stretti i legami che uniscono le due faune e meno evidente la necessità che il Mediterraneo costituisca rispetto al secondo una regione zoogeografica distinta. D'altra parte le nozioni acquisite sulla fauna marina in genere dimostrarono che le forme abissali hanno per lo più

una distribuzione molto vasta e che quelle mediterranee rivelano un carattere atlantico o addirittura oceanico.

Anche i risultati delle ricerche planctoniche, sebbene si limitassero al plancton superficiale, perchè il Washington non era arredato per quello di profondità, resero evidente il carattere oceanico del medesimo, fatto che gli studi successivi riconfermarono per essersi scoperti tra le forme del Mediterraneo specie, che si può dire col Cleve (1), appartenenti al tricoplancton (pl. artico) al stiliplancton (pl. boreale temperato) e al desmoplancton (pl. tropicale): tre gruppi stabiliti per lo studio del plancton atlantico.

Sul difficile quesito della distribuzione batimetrica delle specie, il prof. E. H. Giglioli avea potuto affermare che nel Mediterraneo, la fauna abissale contava già rappresentanti a 400-500 metri, e ne deduceva che ciò poteva attribuirsi alle condizioni quasi uniformi di temperatura al di sotto dei 300 metri di profondità. Sebbene gli studî di parecchi naturalisti, e di recente quelli notevolissimi del dr. S. Lo Bianco sul plancton profondo, abbiano riportato a coefficenti varî e fra altri, automigrazione per cause biologiche, migrazione passiva dovuta a correnti ecc., l'estensione batimetrica delle specie planctoniche, e tali cause debbono pure tenersi presenti nella distribuzione verticale delle specie di fondo, pure è un fatto acquisito che le condizioni termiche uniformi sono di maggiore importanza che non siano la pressione e la differente densità, e se ne ha una riprova osservando che molte specie littorali delle regioni nordiche discendono verso l' equatore in acque più profonde, e che moltissimi animali marini si adattano più facilmente a pressioni e densità differenti che non a temperature diverse.

---

(1) Cleve P. T., *Geographical Distribution of Atlantic Copepoda and their physical conditions*, in: Ofvers. K. Vet. Akad. Förh., LVIII, p. 139, 1900.

Gli studi definitivi sulle raccolte del Washington, se si eccettuano la nota pubblicata nel 1882 sui molluschi dal Jeffreys (**3**) ch'egli dice non molto numerosi ma contenenti specie « extremely interesting » e la mia dello scorso anno sugli Oxicefalidi (**4**) non vennero mai alla luce e per più d'un ventennio i materiali degli invertebrati rimasero sconosciuti. I frutti di siffatto deplorevole oblio di leggieri si comprendono, e possono riassumersi dicendo che molte notizie di particolare interesse, sia perchè si riferivano a specie nuove o non ancora trovate nel Mediterraneo, sia a dati batimetrici e corologici degni di ricordo per la biologia delle medesime sono ormai di pubblica ragione e dedotte dai risultati di altre esplorazioni.

È noto infatti che contemporaneamente alla campagna del Washington, il governo francese adibiva l'avviso Travailleur a consimili ricerche ch'ebbero luogo nel bacino tra Marsiglia e la Corsica e poi nel Mediterraneo occidentale, dragando a profondità di più di 2000 metri. I risultati furono però in complesso assai scarsi e l'essere stati negativi in alcune grandi profondità sembrò riconfermare la notevole povertà del benthos mediterraneo e il suo concentramento in zone fra loro disgiunte. Le ricerche del Washington e quelle successive dimostrarono prematuro il primo asserto; quanto poi al secondo è ancor più difficile l'attestarlo, se si pensa che il percorso d'una draga o di un istrumento qualsiasi da pesca comprende una minima superficie rispetto a quella esplorabile e questa dovrebbe dirsi conosciuta faunisticamente solo quando fossero stati posti in uso e più volte, tutti i mezzi di pesca.

Alle ricerche del Travailleur tennero dietro le campagne parte nel Mediterraneo, più sovente nell'Atlantico dei due yachts del Principe di Monaco, l'Hirondelle e la Princesse Alice. In quella del 1892, intrapresa da quest'ultima nave, non si fecero che osservazioni sulla densità e temperatura delle acque, ma nell'anno successivo

si esplorarono la costa occidentale dell'Italia, la Sicilia, la Sardegna e la Corsica con risultati però mediocri. In quella del 1894, ch'ebbe per meta dapprima il bacino tra Monaco e la Corsica, poi la costa algerina e in seguito l'Atlantico, il Richard (**5**) così riassume i risultati avuti: « Tandis que les dragages faits dans la Méditerranée confirmaient la pauvréte déjà connue des grands fonds de cette mer, les nasses rapportaient de nombreux poissons ou crustacés dans les mêmes parages, ce qui montre la necessité d'employer des engins variés pour arriver à une notion complète de la faune d'une localité déterminée ». Nel 1896, '97 e '99 lo stesso yacht, prima di inoltrarsi nell'Atlantico, eseguì ulteriori esplorazioni nel Mediterraneo, raccogliendo sempre nuova messe di forme e di notizie sulla fauna batibica.

Di tutte queste ricerche, la prima avvenuta contemporaneamente e le altre dopo quella del Washington, il Milne Edwards e il Bouvier, per quanto riguarda i crostacei decapodi, resero noti man mano i risultati, che furono più tardi oggetto di splendide monografie, e così poterono riservarsi la priorità di far conoscere molte specie interessanti fra le quali cito: *Ergasticus Clouei*, *Ebalia nux*, *Geryon longipes*, *Eupagurus variabilis*, *Munida perarmata*, *Pandalus martius* e *Acanthephyra pulchra* ch'erano state raccolte in precedenza dalla nostra nave.

Anche le spedizioni della Pola, nave della marina austriaca, ch'ebbero luogo negli anni 1890-94 riuscirono molto fruttifere e di molta importanza perchè si svolsero nell'Adriatico e nel bacino orientale del Mediterraneo; infine, per non citare che le più notevoli, devo pure menzionare le belle ricerche sul plancton profondo eseguite col Maia dal defunto F. A. Krupp e dal dr. S. Lo Bianco: le pubblicazioni dei risultati di entrambe sfrondarono ancor più le novità rimaste alla collezione della nave italiana. Pur tuttavia ho intrapreso lo studio dei decapodi, che sommano a 36 specie, perchè mi sono accorto che molti dati corolo-

gici e batimetrici ad essi riferentisi aumentano e completano quelli già noti, altri sono nuovi, e riguardo alla conoscenza delle specie stesse, se quelle spettanti ai brachiuri e agli anomuri, dopo gli studî magistrali e quasi esaurienti pubblicati dal Milne Edwards e dal Bouvier, non mi lasciavano adito che a scarse osservazioni o semplicemente di elencarle, differente era il caso per i macruri, alcuni dei quali sono poco noti o insufficientemente descritti, una specie mi risulta nuova, altre mi permettono qualche notizia ulteriore.

Qui intanto aggiungo i prospetti delle specie raccolte nelle diverse stazioni e i dati che a quest' ultime si riferiscono.

CAMPAGNA TALASSOGRAFICA DEL WASHINGTON NEL 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE e osservazioni
I.	1	2 Agost.	41° 08′ 45″ 4‴ Lat. N. 8° 34′ 21″ 7‴ Long. E. Gr. (presso lo stretto di Bonifacio).	1005-800	Fango con conchiglie di Molluschi, di Pteropodi e frammenti di Madrepore.	Gangano.	*Aristeus antennatus* (Risso) *Anamathia rissoana* (Roux)
II.	2	3 »	41° 02′ 58″ 7‴ e 41° 05′ 01″ Lat. N.; 8° 32′ 20″ 9‴ e 8° 32′ 23″ 1‴ Long. E. Gr.	405	Fango finissimo con avanzi come sopra.	Draga.	Nessun crostaceo
»	3	»	»	157	Fango.	Gangano.	» »
»	4	»	»	420-370	Fango e banco di Madrepore.	Gangano e reticella a 200 m.	» »
III.	5	4 »	41° 10′ 27″ 4‴ Lat. N. 8° 15′ 41″ 7‴ Long. E. Gr. (presso l'Asinara).	168-284	Banco di Madrepore. Temper. superf. 23°,8; a 270 m. 18°,2.	Gangano.	*Pandalus heterocarpus* Costa. *Ebalia nux* M. E. e Bouv. *Ergasticus Clouei* M. E. *Anamathia rissoana* (Roux)
IV.	6	4 »	41° 15′ 09″ 04‴ Lat. N. 8° 10′ 41″ 6 ″ Long. E. Gr. (a NO. dell'Asinara).	2150	—	Draga e redazze.	*Polycheles sculptus* Smith.

Segue CAMPAGNA TALASSOGRAFICA DEL WASHINGTON NEL 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE e osservazioni
V.	7	8 Agost.	(presso l'Asinara).	555-235	Banco di Madrepore. Temper. a 310 m. 14°; alla superf. 24°,7.	Gangano e redazze. Reticella.	*Anapagurus lævis* Thoms. *Ebalia nux* M. E. Nella notte del 7-8 Agosto, alla superf. Mastigopus di *Sergestes vigilax* (Stimps.) H. J. H. e *S. corniculum* Kr.
VI.	8	8 »	41° 13′ 10″ 22‴ Lat. N. 8° 12′ 24″ 2‴ Long. E. Gr.	2095-2109	— Temper. a 1900 m. 13°; alla superf. 24°,8.	Gangano.	Risultato nullo per causa accidentale.
VII.	9	8 »	41° 14′ 38″ 4‴ Lat. N. 8° 18′ 05″ 74‴ Long. E. Gr.	2145	Fango giallo tenace e fino con gusci di Pteropodi e frammenti di Echini e di Madrepore.	Gangano. Reticella.	*Nematocarcinus ensiferus* (Smith). *Polycheles sculptus* Smith. Nel plancton di superficie, di notte: *Sergestes corniculum* Kröy. (Mastigopus). *Sergestes vigilax* (Stimps.) H. J. H. (adulti).

Segue CAMPAGNA TALASSOGRAFICA DEL WASHINGTON NEL 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE e osservazioni
VIII.	10	9 Agost.	41° 24′ 42″ Lat. N. 7° 43′ 28″ Long. E. Gr.	2836-2809	Fango tenace con gusci di Pteropodi, Molluschi e Foraminiferi. Temper. a 2800 m. 13°,4; a 10 m. 25°,1.	Gangano. Reticelle.	*Acanthephyra pulchra* M.E. *Nematocarcinus ensiferus* (Smith). *Polycheles sculptus* Smith. —
IX.	—	9 »	» »	2840	Fango grigio-giallastro.	—	Semplice scandaglio.
X.	11	10 »	41° 23′ 38″ Lat. N. 7° 08′ 54″ Long. E. Gr.	2904	— Temper. a 300 m. 13°,3; a 20 m. 23°,3.	Gangano.	Nessun crostaceo.
XI.	12	10 »	41° 18′ 42″ Lat. N. 6° 54′ 02″ Long. E. Gr. (a ponente d. Sardegna).	2805	Fango tenace. Temper. a 300 m. 13°,6; a 0 m. 24°,8-24°,6.	Gangano.	Nessun crostaceo.
XII.	13	11 »	39° 51′ 40″ Lat. N. 6° 44′ 40″ Long. E. Gr.	2908	—	Gangano.	Risultato nullo per il mare troppo agitato.

Segue CAMPAGNA TALASSOGRAFICA DEL WASHINGTON NEL 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE e osservazioni
XIII.	14	13 Agost.	39° 15′ 37″ 3‴ Lat. N. 9° 26′ 37″ 7‴ Long. E. Gr. (presso il capo Carbonara Sardegna).	508	Fango con gusci di Pteropodi. Temper. a 300 m. 13°; alla superf. 23°,5.	Gangano.	*Parapenæus membranaceus* (Risso). *Pandalus martius* M. E. » *Gigliolii* n. sp. *Munida bamffica rugosa* Sars.
»	15	13 »	39° 03′ 46″ 2‴ Lat. N. 9° 27′ 47″ Long. E. Gr.	656	Fango con gusci di Pteropodi e frammenti di Madrepore.	Gangano.	*Aristeomorpha foliacea* (Risso). *Pandalus martius* M. E. *Ligur Edwardsi* Sarato. *Polycheles typhlops* Hell. *Eupagurus variabilis* M. E. e B.
XIV.	16	13 »	39° 01′ 28″ 9‴ Lat. N. 9° 30′ 19″ 3‴ Long. E. Gr. (a S. dell'Is. Cavoli).	772-860	Fango. Temper. a 840 m. 13°,8; alla superf. 25°,8.	Gangano.	*Aristeomorpha foliacea* (Risso). *Ligur Edwardsi* Sarato. *Polycheles typhlops* Hell. *Geryon longipes* M. E.

Segue CAMPAGNA TALASSOGRAFICA DEL WASHINGTON NEL 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE e osservazioni
XV.	17	14 Agost.	38° 38′ 04″ Lat. N. 9° 45′ 56″ Long. E. Gr.	1600	Fango giallo con gusci di Molluschi, Brachiopodi e Foraminiferi. Temper. a 1550 m. 13°,1; alla superf. 24°,2-24°.8.	Gangano. Reticelle.	*Nematocarcinus ensiferus* (Smith). *Munida perarmata* M.E. e B. Nel plancton di superfice, di notte. *Sergestes corniculum* Kröy. *S. vigilax* (Stimps) H. J. H.
XVI.	18	14 »	38° 50′ 26″ e 38° 50″ 15‴ Lat. N.; e 9° 39′ 15″ e 9° 42′ 50″ Long. E. Gr.	404	Fango arenoso.	Gangano.	Risultato nullo per causa accidentale.
»	19	14 »	» »	822	Fango gialliccio.	Gangano. Reticelle.	Id. Id. Nessun decapodo.
XVII.	20	15 »	39° 23′ 07″ 2‴ Lat. N. 9° 40′ 53″ 7‴ Long. E. Gr.	412	—	Gangano.	Risultato nullo per causa accidentale.
»	21	15 »	39° 21′ 50″ 4‴ Lat. N. 9° 40′ 08″ 3‴ Long. E. Gr. (tra i capi Ferrato e San Lorenzo, Sardegna).	1125	Fango con gusci di Molluschi, di Brachiopodi e di Foraminiferi.	Gangano.	*Aristeus antennatus* (Risso) *Pontophilus spinosus* (Leach). *Polycheles typhlops* Heller. *Munida perarmata* M.E. e B. *Geryon longipes* M. E.

Segue CAMPAGNA TALASSOGRAFICA DEL WASHINGTON NEL 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE e osservazioni
XVIII.	22	15 Agost.	39° 20′ 58″ 6‴ Lat. N. 9° 37′ 02″ 6‴ Long. E. Gr. (presso il capo Ferrato).	381	Fango.	Draga. Reticelle.	Risultato nullo per la perdita della draga. Nessun crostaceo.
XIX.	23	16 »	39° 40′ 40″ Lat. N. 9° 54′ 12″ Long. E. Gr.	1553	Fango giallo con tubi di Anellidi, conchiglie di Pteropodi, Brachiopodi e Foraminiferi. Temp. a 400 m. 14°; a 0 m. 24°,25.	Gangano.	*Acanthephyra pulchra* M. E. *Pontophilus spinosus* (Leach). *Polycheles typhlops* Heller.
XX.	24	16 »	39° 43′ 28″ Lat. N. 9° 50′ 22″ Long. E. Gr. (all'altezza del capo Sferracavallo, Sardegna).	623-856	Fango giallo con noduli di argilla azzurrina, gusci di Molluschi e Foraminiferi.	Gangano.	*Polycheles typhlops* Heller.
XXI.	25	16 »	39° 49′ 40″ Lat. N. 9° 49′ 08″ Long. E. Gr.	60	Sabbia e ciottoli.	Draga e redazze.	*Alpheus macrocheles* Hailst. *Athanas nitescens* (Leach). *Lysmata seticaudata* (Ris.). *Leander squilla* (L.). *Pseudibacus Veranyi* Guér. *Galathea strigosa* (L.).

Segue CAMPAGNA TALASSOGRAFICA DEL WASHINGTON NEL 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE e osservazioni
XXII.	26	16 Agost.	39° 58′ 32″ Lat. N. 9° 48′ 08″ Long. E. Gr.	395	Fango con gusci di Pteropodi. Temper. a 340 m. 14°; a 0 m. 25°-24°.	Gangano. Reticelle.	*Solenocera siphonocera* (Phil.). *Aristeomorpha foliacea* (Risso). *Pandalus narwal* M. E. » *heterocarpus* Costa. » *brevirostris* Rathke. *Nika edulis* Risso. *Munida bamffica gracilis* M. E. e B. » » *intermedia* M. E. e B. *Ebalia nux* M. E. *Xantho tuberculatus* (Couch) Bell.
XXIII.	27	17 »	40° 32′ 16″ Lat. N. 10° 12′ 36″ Long. E. Gr. (presso il capo Comino, Sardegna).	940-514	Frammenti di roccia bigia-azzurrina. Temper. a 400 m. 13°9; a 0 m. 24°,3.	Gangano.	Nessun crostaceo.
XXIV.	28	17 »	40° 37′ 08″ Lat. N. 10° 40′ 05″ Long. E. Gr.	1790	Fango tenace con gusci di Molluschi.	Gangano. Reticelle.	Risultato nullo per rottura della rete.

Segue CAMPAGNA TALASSOGRAFICA DEL WASHINGTON NEL 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE e osservazioni
XXV.	29	18 Agost.	40° 44′ 40″ Lat. N. 11° 22′ 00″ Long. E. Gr.	2390-2188	Fango. Temper. a 2300 m. 13°,3; a 0 m. 24°,4.	Gangano.	*Acanthephyra pulchra* M.E.
XXVI.	30	18 »	40° 44′ 20″ Lat. N. 11° 33′ 22″ Long. E. Gr.	2247	Fango con molti gusci di Pteropodi.	Gangano. Reticelle.	Risultato nullo per rottura della rete.
XXVII.	31	19 »	40° 29′ 00″ Lat. N. 12° 34′ 00″ Long. E. Gr.	3115	Fango. Temper. a 3050 m. 13.°5; a 0 m. 24°,4.	Gangano.	Risultato nullo.
XXVIII.	—	19 »	40° 10′ 13″ Lat. N. 12° 26′ 00″ Long. E. Gr.	3630	—	—	Solo scandaglio.
XXIX.	32	26 »	40° 37′ 32″ Lat. N. 14° 09′ 52″ Long. E. Gr. (tra Capri e Ischia).	430-407	Fango con gusci di Molluschi.	Draga.	Nessun crostaceo.
»	33	26 »	(presso Capri).	360-159	Fango con frammenti di Molluschi ecc.	Draga e redazze.	*Penaeus caramote* (Risso). *Leander adspersus* Rathke.

Segue CAMPAGNA TALASSOGRAFICA DEL WASHINGTON NEL 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE e osservazioni
XXX.	34	26 Agost.	40° 26′ 52″ Lat. N. 14° 07′ 15′ Long. E. Gr.	1070-1074	—	Gangano.	Nullo per causa accidentale.
XXXI.	35	27 »	39° 20′ 28″ Lat. N. 13° 10′ 38″ Long. E. Gr.	3624	Fango tenace giallo e azzurro con molti gusci di Pteropodi. Temper. a 3550 m. 13°,3; a 0 m. 26.	Gangano. Reticella.	*Nematocarcinus ensiferus* (Smith). Nessun decapodo.
XXXII.	36	28 »	38° 05′ Lat. N. 11° 59′ 40″ Long. E. Gr. (presso le is. Egadi).	400	Fango giallo mescolato con sabbia, con gusci di Molluschi ecc.	Gangano.	*Parapenaeus membranaceus* (Risso). *Pandalus heterocarpus* Costa. *Pontophilus spinosus* (Leach). *Eupagurus variabilis* M. E. e B. *Anapagurus lævis* Thoms. *Ebalia nux* M. E. *Ergasticus Clouei* M. E.

Segue CAMPAGNA TALASSOGRAFICA DEL WASHINGTON NEL 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE e osservazioni
XXXIII.	37	28 Agost.	37° 55′ 50″ Lat. N. 11° 53′ 15″ Long. E. Gr.	823	—	Gangano.	Risultato nullo per causa accidentale.
»	38	28 »	37° 52′ 55′ Lat. N. 11° 56′ 40″ Long. E. Gr. (al sud dell'is. Marittimo).	823-760	Fango.	Gangano.	*Aristeus antennatus* (Risso) *Aristeomorpha foliacea* (Risso). *Pandalus martius* M. E. *Nephrops norvegicus* (L.) *Eupagurus variabilis* M. E. e B. *Anamathia rissoana* (Roux)

CRUSTACEA DECAPODA.

NATANTIA.

PENAEIDEA Sp. Bate.

Fam. PENAEIDAE Sp. Bate.

Sottofam. PENAEINAE Ortm.

Penaeus (Fabr.) Smith.

Fabricius, Suppl. Ent, p. 408, (**6**). — Milne Edwards, Hist. Crust. II, p. 411, (**7**). — Sp. Bate, Chall, Macrur. p. 220 (**8**). — Smith, Proc. U. S. Mus. VIII, p. 170 (**9**). — Ortmann, Malacostr. p. 1120 (**10**). — Alcock, Macrur. Investigat., p. 13 (**11**).

Lo Smith nel 1885 (l. c.) suddivise le specie del gen. *Penaeus* Fab. in tre generi: *Penaeus* (restrict.) *Parapenaeus* e *Xiphopenaeus*. Wood-Mason nel 1891 (**12**) ne istituì un quarto *Metapenaeus*, e di recente l'Alcock (l. c.) aggiunse *Parapenaeopsis* e *Trachypenaeus*, cui dà il valore di sottogeneri e come tali considera i generi dei predecessori. I caratteri che motivarono lo smembramento del genere fabriciano furono dedotti dalla dentatura del rostro, dalla lunghezza dei flagelli delle antenne e sopratutto dal numero e disposizione delle branchie e degli epipoditi, nonchè dalla presenza o mancanza degli esopoditi.

Nei gen. *Penaeus* (restrict.) e *Parapenaeus* vengono rispettivamente a collocarsi il *P. caramote* (Risso) e *P. membranaceus* Risso, le uniche specie che trovansi nel Mediterraneo, poichè il *P. siphonocerus* Phil. di alcuni cataloghi si riporta ora al gen. *Solenocera* e il *P. foliaceus* Risso, specie rara e poco nota, non appartiene a questo genere e di essa dirò in seguito.

Il gen. *Penaeus* (restrict.) contiene quelle specie nelle quali il rostro è dentato al di sopra e al di sotto, i flagelli delle antenne superiori sono corti, gli esopoditi sono presenti in tutti i pereiopodi, talvolta l'ultimo eccettuato, e la formola branchio-epipodale è la seguente:

Somiti e appendici	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Totale
Epipoditi.	1	1	1	1	1	1	0	0	6 ep.
Podobranchie . . .	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Artrobranchie. . .	r.	2	2	2	2	2	1	0	11 + r.
Pleurobranchie . .	0	0	1	1	1	1	1	1	6
									11 + r + 6 ep.

1. **Penaeus caramote** (Risso).

(Tav. V, fig. 1-4).

1789-1825. *Palaemon sulcatus* Olivier, Enc. meth., p. 661 (**13**).
1815-22. *Penaeus sulcatus* Lamarck, Hist. nat. vol. V, p. 206 (**14**).
1816. *Alpheus caramote* Risso, Crust. Nice, p. 90 (**15**).
1818-21. *Penaeus trisulcatus* Leach, Malac. Br., tav. 42 (**16**).
1825. *Penaeus caramote*, Desmarest, Cons. Crust., p. 225 (**17**).
1826. » » Risso, Hist. n. Eur. V, p. 67 (**18**).
1837. *Penaeus caramote*, Milne Edw., Hist. Crust. II. p. 413, tav. 25, fig. 1 (**7**).
1849. *Penaeus caramote*, Milne Edw., Règn. anim., vol. 17, p. 136; vol. 18, tav. 50, fig. 1 (**19**).
1853. *Penaeus caramote*, Bell., Br. Crust., p. 318 (**20**).
1863. *Penaeus caramote*, Heller, Crust. südl. Europ. p. 294, taf. X fig. 7-10 (**21**).
1877. *Penaeus caramote*, Stalio, Crost. Adriat., p. 148 (**22**).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Med. 1, p. 471 (**23**).
1885. *Penaeus* (restrict.) *caramote*, Smith, Proc. U.S. Mus., VIII, p. 170 (**9**).
1901. » » » Alcock, Crust. Investig., p. 14 (**11**).

Questa specie, nota già al Rondelet che la descrisse nella sua storia dei pesci ed in seguito studiata da moltissimi, è considerata unitamente al *P. canaliculatus* Olivier come specie tipica del genere.

Due bellissimi esemplari, un ♂ e una ♀, trovo nelle collezioni del Washington e su di essi non accenno che

ai seguenti caratteri. In entrambi, la dentatura del rostro è $\frac{10}{1}$ come indica lo Stalio, mentre il Risso enumera 11 denti superiori, Milne Edwards, Bell ed altri ne contano 12. Nel ♂, il petasma (tav. V, fig. 2-3) è costituito da due lamine inserite verso il mezzo dell'articolo basale e riunite fra loro mediante cincinnuli, le lamine sono poi ripiegate due volte in fuori, formando così due solchi di cui uno anteriore più stretto e chiuso, l'altro posteriore più largo e aperto. Nel loro complesso, le lamine assumono la forma d' un' appendice allungata doppiamente tubolare, la cui estremità anteriore (cioè col petasma disteso orizzontalmente, piegando in avanti il primo paio di pleopodi) presenta i margini inferiori ingrossati, lievemente sporgenti, ma non prolungati, nè muniti di alcun processo speciale; e l'estremità posteriore, i margini prolungati in una appendice bifida. Le figure qui sopra indicate, faranno meglio comprendere la conformazione di questo organo che è poco esattamente delineato nella tav. 83.ª dell' opera dell'Ortmann (**10**).

Nella femmina, il telico (tav. V, fig. 4) consta di due placche quadrangolari divise nel mezzo da un solco lievemente più largo verso la metà che nel resto; i margini delle placche sono arcuati posteriormente, obliqui ai lati e sul davanti formano un angolo, la cui apertura è occupata da una placca lievemente scavata nel mezzo, arrotondata all'innanzi e coi margini laterali ricurvi all' indietro.

Dimensioni.

			♂	♀
Lunghezza	totale	mm.	150	190
»	dello scudo compreso il rostro	»	56	70
»	del rostro (porzione libera)	»	18	20
»	dell'addome senza il telson	»	78	120
»	del 6.º somite	»	18,5	22
»	del telson	»	21	27
»	della branca esterna dell'uropodo	»	28,5	34

		♂	♀
Lunghezza della branca interna dell' uropodo . .	mm.	21	25,5
» del petasma	»	7,5	—
» del telico.	»	—	8

Località: Staz. XXIX, dragata 33, agosto 26, presso Capri, prof. 360-157, fango, draga. Due esemplari.

Distribuzione e batimetria: Questa specie è indicata delle coste orientali dell'Atlantico (Inghilterra, Francia, Portogallo), del littorale mediterraneo e adriatico. La massima profondità menzionata in precedenza era quella del Marion di 80-100 m. nel golfo di Algeri.

Sottofam. Parapenaeinae Ortm.

Parapenaeus Smith.

Smith, Proc. U. S. Mus. VIII, p. 170 (**9**). — Ortmann, Malacost. p. 1120 (**10**). — Alcock, Macrur. Investig. p. 14 (**11**) (subgenus).

Caratteri del genere sono il rostro dentato solo superiormente, i flagelli delle antennule piuttosto corti, i pereiopodi privi di esopoditi e la formola branchio-epipodale seguente:

Somiti e appendici	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Totale
Epipoditi.	1	1	0	1	1	1	0	0	5 ep.
Podobranchie . . .	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Artrobranchie. . .	r.	2	2	2	2	2	1	0	11 + r.
Pleurobranchie . .	0	0	1	1	1	1	1	0	5
									17 + r + 5 ep.

2. **Parapenaeus membranaceus** (Risso).
(Tav. V, fig. 5-11; VI, fig. 1-3).

1816. *Penaeus membranaceus* Risso, Crus. Nice, p. 98 (**15**).
1826. » » Risso, Hist. nat. Eur. V, p. 68 (**18**).
1849. *Penaeus longirostris* Lucas, Expl. Algér., p. 46, pl. 4, fig. 6 (**24**).

1862. *Penaeus membranaceus*, Heller, Sitz. Wien. Ak.. vol. 45, p. 423, taf. II, fig. 49 (**25**).

1863 e 67. *Penaeus bocagei* Johnson, Proc Zool. Lond., p. 255 (**26**) e pag. 900 (1867) (**27**).

1863. *Penaeus membranaceus*, Risso, Heller, Crust. südl. Europ., p. 296, taf. X, fig. 11 (**21**).

1881. *Penaeus membranaceus*, Stossich, Prosp. Faun. Adriat., III, p. 216 (**28**).

1884. *Penaeus membranaceus*, Carus, Prod. Faun. Med., I, p. 471 (**23**).

1885. *Parapenaeus longirostris*, Smith, Proc. U. S. Mus., VIII, p. 170 (**9**).

1898. *Penaeus membranaceus*, Adensamer, Decap. Pola, p. 628 (**29**).

1901. *Parapeneus membranaceus*, Heller, Alcock, Crust. Invest., p. 14 (**11**).

1901. *Penaeus membranaceus*, Monticelli e Lo Bianco, Mon. Zool., XII, n. 7, p. 198 (**30**).

1901. *Penaeus membranaceus*, Lo Bianco, Mittheil. Zool. Stat., Bd. 15, p. 413 (**31**).

Contrariamente all'opinione dello Smith (**9**) che ritiene questa specie di Risso non identica all'omonima di Heller e perciò la chiama per la legge della priorità *P. longirostris* Lucas, e che l'Alcock sia pure dello stesso parere, tanto che scrive *P. membranaceus* Heller *non* Risso, ciò non ostante la maggior parte degli autori, uniformandosi al modo di vedere dell'Heller e fors'anco per por fine ad una questione che la mancanza di esemplari tipici renderebbe insolubile, ammettono questa identità.

Uno dei caratteri che resero dubbia per alcuni autori l'identificazione della specie di Risso, è dato dalla lunghezza del rostro, che il Risso non precisò, dicendolo dapprima « brevi » poi in un'altra descrizione « longo ». Heller lo indica sorpassante gli occhi e raggiungente l'estremità distale dello scafocerite. Johnson, pel suo *P. Bocagei*, conferma la prima caratteristica, non la seconda, e a me pare che si avvicini più al caso normale. In tutti gli esemplari del Washington, il rostro oltrepassa di molto in lunghezza l'occhio, onde tale carattere si deve tener costante nella presente specie. Lo Stalio (**22**) sebbene citi Heller, effetti-

vamente dice il contrario a proposito di esemplari adriatici, ma la sua descrizione, è tradotta dalla frase del Milne Edwards (**7**) la quale invece si riporta ad una specie diversa. Riguardo poi al rostro che raggiunge o supera lo scafocerite, mi sembra di poter dire che siffatta lunghezza si riscontra nelle femmine di maggiori dimensioni (1), non già nei maschi, i quali, a parità di dimensioni colle prime, l'hanno notevolmente più corto: questo carattere sessuale secondario è del resto comune anche in altre specie. La lunghezza del rostro non è poi sempre proporzionale a quella dell'intero corpo, e la curvatura di quello nel terzo distale è alquanto variabile e cioè più accentuata negli individui a rostro mediocre, minore in quelli a rostro lungo. Il numero dei denti che il Carus dice di 5-6 e l' Heller di 7-10, io l'ho trovato in un sol caso (♂) di 4, di solito di 8-9, come indica il Miers (**32**).

Le appendici boccali del *P. membranaceus* (Risso), sulle quali in genere gli autori tacciono, presentano qualche particolare che ritengo degno di menzione per una migliore conoscenza della specie e pel confronto con quelle del *P. caramote* (Risso) (2), tanto più ora che le due forme fanno parte di due generi.

Le mandibole hanno il psalistoma costituito da due forti denti triangolari e il processo molare, che è a sezione quadrangolare, presenta il margine inferiore subbidentato. Il sinafipode è, come di solito, fogliaceo e biarticolato, ma nella presente specie, il secondo articolo mostrasi subangolare nella sua estremità distale, col margine esterno moderatamente concavo (tav. V, fig. 5-6). Nel *P. caramote* (Risso) invece, il psalistoma è provvisto in alto d'un processo tubercoliforme, cui segue, dopo un' intaccatura, un margine tagliente alquanto incurvato. Il sinafipode ha l'estremità

---

(1) Heller (l. c.) infatti figura una femmina.

(2) Vedi: Milne Edwards (**19**) e Boas (**33**).

distale del 2.° articolo arrotondato e il margine esterno superiore è fortemente concavo (tav. V, fig. 1).

Il 1° paio di mascelle (tav. V, fig. 7) è composto di tre branche, le due interne sono normali, cioè laminari, di forma ovale e provviste sul loro margine interno di spine e di setole; la branca esterna è differente da quella del *P. caramote* (Risso) perchè laminare, uniarticolata, col margine interno lobato e l'estremità distale tronca obliquamente e appuntita.

Il 2° paio di mascelle (tav. V, fig. 8) consta di tre branche, delle quali le due interne sono fogliacee, biramose, disuguali e provviste sul margine interno di setole; la terza è pure fogliacea, coll'estremità distale arrotondata e appuntita all' angolo interno; esternamente alle tre branche vi è, come di norma, un epipodite prolungato e arrotondato al di sopra e inferiormente, rivestito di ciglia.

Il 1° paio di massillipedi (tav. V, fig. 9) è composto di quattro branche e di un epipodite, le due interne hanno il margine setoloso, la terza è palpiforme, costituita da 5 articoli dei quali il prossimale, più lungo e largo degli altri, ha il margine interno lobato; esternamente v'è una lamina coll'estremità distale lievemente volta all' infuori e il margine interno sinuoso.

Il 2° paio di massillipedi (tav. VI, fig. 1) è conformato come nel *P. caramote* (Risso) e così pure il terzo, il quale ha però il propodite (tav. V, fig. 11) più allungato e un poco dilatato ad angolo all'estremità distale, ed il bordo interno di quello e degli altri articoli fino al carpale è dentato.

Nel ♂, il petasma (tav. VI, fig. 2-3) è molto differente e più complicato di quello del *P. caramote* (Risso). Stendendo il 1° pleopodo all' innanzi, in modo che il petasma si presenti orizzontalmente, esso assume l'aspetto d'un processo allungato, gradatamente allargantesi all'estremità prossimale, capitato a quella distale; quivi vedonsi 4 uncini, due inferiori e posti davanti, due superiori e posti all'indietro,

essi sono il termine di 4 verghe calcificate, le prime diritte e un poco sporgenti dal margine prossimale del petasma, le seconde divaricantisi; entrambe sono riunite insieme da una lamina ripiegata in modo da formare un canale che si presenta largamente aperto in basso, chiuso o quasi in alto. Nello spazio interposto fra i quattro uncini scorgesi da ciascun lato un processo, la costituzione del quale, come del resto quella del petasma stesso, riuscirà più intelligibile osservando le figure sopra indicate.

Nella ♀ il telico (tav. V, fig. 10) è pure diverso da quello del *P. caramote* (Risso) ed è costituito da una placca divisa in due lobi all'innanzi da un'intaccatura profonda; i due lobi sono sinuosi, sporgenti ai lati e sormontati da una placca subtriangolare, rilevata nel mezzo: la parte prossimale della prima placca suddivisa s'allarga e forma come una base sporgente all'infuori.

Dimensioni.

		♂	♂	♂	♀	♀	♀
Lunghezza totale. . . .	mm.	102	118	85	123	85	72
Lungh. dello scudo compreso il rostro	»	38	41 1/2	30 1/2	51	31	27
Lunghezza del rostro (porzione libera).	»	15	15	12	24 1/2	13	11
Lungh. dell'addome senza il telson	»	50	58	41	54	42	39
Lunghezza del 6.° somite.	»	15	17	13	17 1/3	12	12
» del telson . .	»	14 1/2	17 1/2	13	18 1/2	13	11 1/2
Lunghezza della branca esterna dell'uropodo . .	»	20 1/3	24	16 1/2	24	16 1/2	14 1/2
Lunghezza della branca interna dell'uropodo . . .	»	16	19	13 1/2	19 1/2	13 1/2	11 1/2
Lunghezza del petasma. .	»	9	10	7	—	—	—
» del telico. . .	»	—	—	—	6	3 1/2	3 1/2

Località: Staz. XIII, dragata 14, agosto 13, Lat. 39° 15′ 37″ 3‴ N., Long. 9° 26′ 37″ 7‴ E. Gr. (presso il capo

Carbonara, Sardegna) prof. 508 m., fango, gangano. Tre esemplari.

Staz. XXXII, dragata 36, agosto 28, Lat. 38° 05′ N., Long. 11° 59′ 40″ E. Gr., prof. 400 m., fango giallo mescolato con sabbia, gangano. Tre esemplari.

Distribuzione e batimetria: La specie è indicata dell'Atlantico (coste portoghesi, foce del Tago), del Mediterraneo e dell' Adriatico. Nella spedizione del Travailleur fu pescata ad una profondità di 40-75 m.; il dr. Lo Bianco (**31**) elenca un giovane di 17 mm. pescato a cinque chilometri da punta Carena nel plancton profondo, filando 1500 m. di cavo; Monticelli e Lo Bianco (**30**) la indicano del golfo di Napoli nei fondi fangosi a più di 50 m.; il Marion (**34**) la cita del golfo di Algeri a 80-100 m., e infine l'Adensamer (**29**) della costa meridionale dell'Asia Minore, delle Cicladi e di altre stazioni nel Mediterraneo orientale a profondità di 287-390 m.

Solenocera Lucas.

Lucas, Soc. Ent. France 2.e sér., tom. VIII, p. 215 (**35**). — Smith, Proc. U. S. Mus., VIII, p. 185 (**9**). — Alcock, Macr. Invest., p. 19 (**11**).

3. **Solenocera siphonocera** (Phil.)

1837. *Penaeus membranaceus* M. Edwards, Hist. Crust. II, p. 417 (non Risso) (**7**).

1840. *Penaeus siphonocerus* Phil., Arch. Naturg., VI, p. 190, taf. 4, fig. 3 (**36**).

1850. *Solenocera siphonocera* Lucas, Ann. Soc. Fr., 2 sér., VIII, p. 223, pl. VII (**35**).

1863. *Penaeus siphonocerus*, Heller, Crust. südl. Europ., p. 295, taf. X, fig. 12 (**21**).

1882. *Penaeus siphonocerus*, Stossich, Bull. Soc. Adr., VII, 1 (**37**).

1885. *Solenocera siphonocera* Miers, Smith, Proc. U. S. Mus., VIII, p. 186 (**9**).

1884. *Penaeus siphonocerus*, Carus, Prodr. Faun. med. I, p. 475 (**23**).
1888. *Pleoticus siphonocerus*, Spence Bate, Chall. Macr. p. 275, (*Philonicus* Sp. Bat. antea) (**8**).
1889. *Penaeus siphonocerus*, Gourret, Ann. Mus. Mars., III, p. 177, pl. XVI, fig. 13-23 e pl. XVII, fig. 1-6 (**38**).
1898. *Solenocera siphonoceros*, Adensamer, Decap. Pola, p. 627 (**29**).
1900. *Solenocera siphonocera*, Monticelli e Lo Bianco, Monit. zool. XI, suppl. p. 28 (**39**).

Io non mi intrattengo sui pochi esemplari di questa specie raccolti dal Washington, per l'esatta corrispondenza dei loro caratteri con quelli dati dagli autori e fra i recenti dal Gourret (**38**) che dettagliatamente descrive e figura esemplari del golfo di Marsiglia. Stante le belle ricerche di Monticelli e lo Bianco (**39**) si conoscono ora di questa specie anche gli interessanti stadî di sviluppo e il loro habitat batimetrico, che secondo le stagioni è nel plancton profondo o in quello di superficie.

Dimensioni.

		♂	♀	♀ (*difettosa*)
Lunghezza totale	mm.	30	$32^1/_2$	—
» dello scudo compreso il rostro.	»	10	$11^1/_2$	11
» del rostro (parte libera)	»	$2^1/_2$	$3^1/_2$	$2^1/_2$
» dell'addome senza il telson.	»	14	16	15
» del 6.° somite	»	4	4	4
» del telson	»	$4^1/_2$	5	—
» della branca est. dell'uropodo.	»	$5^1/_2$	6	—
» della branca int. dell'uropodo.	»	$4^1/_2$	$5^1/_3$	—

Località: Staz. XXII, dragata 26, agosto 16, Lat. 39° 58′ 32″ N., Long. 9° 48′ 08″ E. Gr., prof. 395 m., fango, gangano. Tre esemplari.

Distribuzione e batimetria: Oc. Atlantico (G. di Guascogna, G. di Paria); Mediterraneo e Adriatico, mar di Candia. Il Marion (**34**) indica per questa specie 80-100 m. nel g. di Algeri; Monticelli e Lo Bianco nei fondi fangosi del g. di Napoli 50 m.; Gourret nel g. di Marsiglia 70-78 m.; du-

rante la spedizione del Travailleur fu raccolta a 40-75 m. mentre in quella della Pola si ebbero i dati 130-760 m.; Smith infine indica 31 fathoms per 3 esempl. raccolti nell'Atlantico dalla nave Albatross.

Sottofam. ARISTEINAE Alcock.

Aristeus Duvernoy.

Duvernoy, Ann. Sc. nat., 2.e sér., XV, p. 101 (**40**). — Spence Bate, Chall. Macr., p. 309 (**8**). — Wood Mason, Ann. Mag. Nat. Hist., p. 278 (**41**). — Ortmann, Malacostr., p. 1120 (**10**). — Alcock, Crust. Invest., p. 27 (**11**).

Funchalia Johns. Proc. Zool. Soc. Lond., p. 895 (**27**).

Hemipenaeus Sp. Bate, Chall, Macr., p. 299 (**8**) (part.).

Alcook, nel suo importante lavoro sui crostacei dell' Investigator, aggiunge alle specie di questo genere quelle che in precedenza Sp. Bate descrisse come spettanti ai generi *Hemipenaeus*, *Plesiopenaeus* ed *Hepomadus*, e il Wood Mason ad *Aristeomorpha* e *Aristeopsis*, dando ad essi il valore di sottogeneri. Ne consegue che nel gen. *Aristeus* (sens. lat.) trovansi riuniti una gran parte dei generi della sottofamiglia Benthesicyminae — esclusi *Benthesicymus*, *Amalopenaeus* (*Gennadas*, Sp. Bate) — che l'Ortmann avea stabilito fondando le sottofamiglie Benthesicymina + Aristeina di Wood Mason e Alcock, e viene ripristinata giustamente la sottofam. Aristeinae col gen. capostipite *Aristeus* Duv. che è quello più anticamente noto. Il gen. *Aristeus* risulta quindi costituito, secondo l'opinione dell'Alcock, da un sottogenere *Aristeus* (sens. str.) e dagli altri suaccennati, i caratteri dei quali non sono quelli basati sulle specie primitivamente descritte per ciascuno di essi, ma sono coordinati in base ad un rimaneggiamento delle medesime. L'Alcock convalida le notevoli modificazioni proposte, prendendo specialmente in esame la presenza

od assenza della spina epatica, quella del solco cervicale, il numero dei denti rostrali e la formola branchio-epipodale. Seguendo le idee dell'Alcok, tre specie di *Aristeus* s. l. sarebbero state indicate nel Mediterraneo, ognuna di esse appartiene però ad un sottogenere diverso. La specie capostipite del genere è l'*A. antennatus* (Risso) e farebbe parte del sottogenere *Aristeus* s. str., la seconda è l'*A.* (*Aristeomorpha*) *mediterranea* Adens., alla quale io riporto il *P. foliaceus* Risso, specie descritta da lungo tempo ma rimasta finora poco nota; su di essa, come della prima, mi occuperò a lungo. La terza specie sarebbe l'*A.* (*Plesiopenaeus*) *edwarsianus* (Johns) descritta come *Penaeus* dal Johnson (**27**) e giustamente riferita ad *Aristeus* dal Miers (**32**) e dall'Alcock (**11**). Il Johnson (l. c.) istituì la specie su un esemplare di Madera, e aggiunge che « in the fish-market of Algiers, I have frequentely seen considerable quantities of a red *Penaeus*, which after careful examination, I do not hesitate to assign to the same species (cioè al *P. edwarsianus*) notwithstanding a few differences of minor importance ». È probabilmente in base a questa citazione, che l'Alcock (**11**) indica nell'introduzione della sua opera l'habitat anche nel Mediterraneo di questa specie della quale studiò parecchi esemplari di varie località dell'Oc. Indiano. Certamente nessuno l'ha in seguito rielencata nel Mediterraneo ed anche il Marion (**34**) che dragò nello stesso golfo di Algeri, riporta i numerosi esemplari ottenuti all'*A. antennatus* (Risso). Il Carus (**23**) ritiene invero il *P. edwarsianus* Johns. sinonimo dell'*A. antennatus* (Risso), ma a torto, perchè le due specie sono ben distinte come riconobbe il Miers (**32**) fin dal '78, e infatti l'Alcock colloca la specie descritta da Johnson nel sottogen. *Plesiopenaeus* e quella del Risso nel sottogen. *Aristeus*.

Senza dare al gen. *Aristeus* la comprensività che vorrebbe conferirgli l'Alcock, la quale è forse eccessiva e ad ogni modo non semplificatrice, perchè necessita l'interposizione di alcuni sottogeneri, è certo che ad esso deve riportarsi

in parte anche il gen. *Hemipenaeus* Sp. Bate, ed avere naturalmente per specie capostipite l'*A. antennatus* (Risso). Da un altro lato poi, *Aristeomorpha* Wood Mason più che sottogenere deve ritenersi un genere, per il che la seconda specie di *Aristeus* vivente nel Mediterraneo sarà da me elencata come spettante al genere di Wood Mason.

I caratteri del gen. *Aristeus*, comprendendovi, come dissi, parte degli *Hemipenaeus* sono i seguenti:

Rostro tridentato, di lunghezza uguale nei due sessi o notevolmente più lungo nella femmina. Scudo senza solco cervicale distinto sul dorso e privo di spina epatica; ultimo articolo del sinafipode della mandibola triangolare; esopodite del 2.° paio di massillipedi di poco più lungo dell'endopodite. La formola branchio-epipodale è la seguente:

Somiti e appendici	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Totale
Epipoditi	1	1	1	1	1	1	0	0	6 ep.
Podobranchie . . .	0	1	1	1	1	0	0	0	4
Artrobranchie. . .	r	1	2	2	2	2	2	0	11 + r
Pleurobranchie . .	0	r	r	r	r	r	r	1	1 + 6r
									16 + 7r + 6 ep.

4. **Aristeus antennatus** (Risso).

(Tav. VI, fig. 4-5; tav. VII, fig. 1-5).

1816. *Peneus antennatus* Risso, Crust. Nice, p. 96, pl. 2, fig. 6 (**15**).
1826. » » Risso, Hist. nat. Eur., V, p. 68 (**18**).
1841. *Aristeus antennatus*, Duvernoy, Ann. Sc. nat., 2 sér., XV, p. 101, pl. 4, fig. 1-12, pl. 5, fig. 1-3 (**40**).
1878. *Penaeus antennarius* Risso, Marion, Rev. Sc. nat., p. 11 (**34**).
1884. *Aristeus antennatus*, Carus, Prodr. Faun. Med., I, p. 472 (syn excl.) (**23**).
1896. *Aristeus antennatus*, Riggio, Nat. Sic. nov. ser., I, p. 48 (**42**).

Io non credo inutile di riesaminare i caratteri di questa bella specie, che a simiglianza delle congeneri vive nelle grandi profondità, non solo per una migliore conoscenza dei medesimi, quanto per porli a confronto con quelli del *Penaeus foliaceus* Risso, che di recente il prof. Monticelli e

il dr. Lo Bianco riportano all'*A. antennatus* (Risso) mentre le due specie sono ben differenti e da collocarsi in due generi separati. Ma su questo punto, dirò esaurientemente in seguito.

Il Risso pubblicò due volte (l. c.) la descrizione del suo *P. antennatus* del mar di Nizza, e lo caratterizza colla frase « P. testa ruberrima, compressa, rostro acuto, supra tridentato, infra piloso ; antennis inferioribus longissimis ». Nella descrizione aggiunge fra altri caratteri « le corselet est gros, traversé latéralement de deux sutures, terminé par quatre aiguillons » coi quali ultimi intende naturalmente la spina antennale e branchiostegale dei due lati.

Questa specie fu ridescritta più completamente in seguito dal Duvernoy (**40**) su esemplari ricevuti dallo stesso Risso e per essa creò il gen. *Aristeus*, in base alla caratteristica conformazione delle branchie.

Nella collezione del Washington trovo 3 esemplari, un maschio e due femmine, nei quali riscontro perfettamente i caratteri assegnati a questa specie dal Duvernoy e in parte li completo.

Rostro allungato (Tav. VII, fig. 1) gracile, visibilmente curvo all' insù, provvisto di tre denti, carenato sul dorso nella regione frontale; la carena dopo il terzo dente, che è il più piccolo, continua poco elevata e scompare prima della fine della regione gastrica. La lunghezza del rostro, misurata dal margine posteriore dell'orbita, è un poco minore di quella dello scudo. Questo ha il margine anteriore provvisto d'un dente antennale e d'un branchiostegale, il solco cervicale indistinto sul dorso, la regione epatica ben definita ma senza dente, la regione branchiale ben delimitata da un margine nella regione cardiaca e provvista pure d'un margine mediano che corre longitudinalmente e al disotto del quale lo scudo è membranoso.

I tergiti dei tre ultimi segmenti pleonali sono carenati e terminati da un dente, la carena del 3° tergite principia

solo nella metà distale. Il telson è lateralmente compresso, bispinoso sui margini verso l'apice, solcato sul dorso per quasi $^2/_3$ dalla sua lunghezza.

L'oftalmopodo è uniarticolato e nella sua parte interna e distale presenta un piccolo tubercolo; l'occhio è arrotondato e più largo del diametro del peduncolo.

Le antenne superiori hanno il 1° articolo del peduncolo con una escavazione il cui margine esterno verso la base è rilevato, arcuato e provvisto d'uno stilocerite ben sviluppato che raggiunge l'apice dello stesso articolo; il 3° articolo porta due flagelli, uno inserito superiormente e verso il mezzo è brevissimo, compresso e appuntito, l'altro inserito all'estremità distale è lungo, gracile, filiforme, molto più breve però del flagello delle antenne propriamente dette, mentre nella figura del Duvernoy (l. c.) appare il contrario. Le antenne inferiori hanno lo scafocerite fogliforme, col margine esterno ispessito e terminato da un dente ad $^1/_4$ circa dell'estremità distale, la quale è arrotondata e non raggiunge l'apice del rostro.

Le mandibole (tav. IV, fig. 2-3) sono robuste, col psalistoma quasi liscio, il processo molare con due tubercoli, dei quali il posteriore è il più grande; il sinafipode è formato di due articoli, e non di tre come afferma il Duvernoy, appiattiti, ma bastantemente robusti; il 1° articolo è allungato, stretto, gradatamente più largo verso l'apice; il 2° è più corto, col margine esterno quasi diritto, l'interno arcuato.

Il 1° paio di mascelle (tav. VII, fig. 4) consta di tre branche, di cui due hanno il margine interno provvisto di spine e di peli, la terza (esterna) ha l'estremità distale piegata all'indentro e tronca all'innanzi dove è provvista di peli; il margine interno in basso è cigliato, quello esterno ha un fitto fascicolo di ciglia (1).

---

(1) Nella figura del Duvernoy (l. c.) la branca interna non appare spinosa e l'esterna è inesattamente delineata.

Il 2° paio di mascelle è conformato come indica e figura il Duvernoy (l. c.) ma l'epipodite è nella porzione superiore più attenuato e rivolto all' interno.

Il 1° paio di massillipedi (tav. VI, fig. 4) è formato di una branca laminare interna divisa in due porzioni, delle quali l' inferiore (coxa) è breve, fortemente ripiegata all'indentro, guarnita di rigidi peli; la superiore (base) ovalare, più grande, con peli rigidi e fitti lungo il bordo interno porta esternamente due branche, l'una palpiforme, 4-articolata e provvista di lunghe ciglia; l'altra laminare, coi bordi alquanto ripiegati e coll'estremità distale di quello interno prolungata a guisa di filamento. L'epipodite è attenuato in alto e in basso.

Il 2° e 3° paio di massillipedi nonchè i pereiopodi sono come li indica e figura il Duvernoy e qui ricordo solo che l'esopodite del 2° massillipede è lungo all'incirca quanto l'endopodite e quello del 3° raggiunge l'estremità distale dell'articolo merale dell'endopodite.

L'*A. antennatus* (Risso) è una di quelle specie, nelle quali non si ha come carattere sessuale secondario il dimorfismo del rostro; quest'ultimo si presenta nei due sessi identicamente conformato e per la lunghezza e pel numero dei denti. Esiste invece una diversa conformazione del 1° pleopodo, la cui branca interna è affatto rudimentale nella ♀ e simile ad una breve laminetta inserita più in basso dell'estremità distale del peduncolo. Nel ♂ vi è un petasma (tav. VI, fig. 5) assai semplice, se lo si confronta con quelli delle specie di *Penaeus*, e consta di due brevi lamine ovalari, inserite verso la metà prossimale del peduncolo del pleopodo; esse sono alquanto incurvate e hanno il margine anteriore provvisto d'un denticolo e d'una breve porzione lineare, lungo la quale una serie di cincinnuli serve a riunire le lamine fra loro. Lo sternite corrispondente al 5° pereiopodo presenta un breve tubercolo mediano e quello del 4° pereiopodo ha un'appendice volta all'innanzi e subtriangolare.

Nella femmina, il telico (tav. VII, fig. 5) è costituito da una placca posta in corrispondenza del 4° pereiopodo, rilevata e obliqua all' innanzi, di forma triangolare e colla base membranosa, e di una escavazione il cui fondo è formato da una membrana ed è limitata posteriormente da un bordo arcuato, elevato e corrispondente al margine posteriore dello sternite. In un esemplare più piccolo, il telico ha la placca rilevata più rotondata all'apice, l'escavazione è meno cospicua e provvista d'una membrana più robusta, il bordo posteriore è più basso.

Dimensioni.

		♂	♀	♀
Lunghezza totale	mm.	103 1/2	157 1/2	103
» dello scudo col rostro	»	45	67 1/2	43
» del rostro (porzione libera) . . .	»	23	32	23
» dell'addome senza il telson . . .	»	47	65	46
» del 6.° somite	»	12	16	10
» del telson.	»	12 1/2	18	11
» della branca esterna dell'uropodo.	»	20	28	18 1/2
» della branca interna dell'uropodo.	»	12	18	12
» del petasma.	»	5	—	—
» del telico.	»	—	7	3 1/2

Località : Staz. I, dragata 1, agosto 2, Lat. 41° 08′ 45″ 4‴ N., Long. 8° 34′ 21″ 7‴ E. Gr., (presso lo stretto di Bonifacio) prof. 1005-800 m., fango, gangano. Una femmina.

Staz. XVII, dragata 21, agosto 15, Lat. 39° 21′ 50″ 04‴ N., Long. 9° 40′ 08″ 3‴ E. Gr., (fra i capi Ferrato e S. Lorenzo, Sardegna), prof. 1125 m., fango, gangano. Una femmina.

Staz. XXXIII, dragata 38, agosto 28, Lat. 37° 52′ 55″ N., Long. 11° 56′ 40‴ E. Gr., prof. 823-760 m., fango, gangano. Un maschio.

Distribuzione e batimetria: Finora è stato indicato poche volte nel Mediterraneo e cioè di Nizza (Risso), Genova (Verany), Napoli (Staz. zool.), Augusta (Riggio), Algeri

a 80-100 m. (Marion). Il Carus indica anche l'Atlantico (Madera), ma credo che questa citazione sia in base alla cattura dell'*A. edwardsianus* (Johns.) ch' egli ritiene erroneamente identico a questa specie.

Aristeomorpha Wood Mason.

Aristeus (part.) Sp. Bate, Chall. Macr., p. 317 (**8**). — *Aristeomorpha* Wood Mason, Ann. Nat. Hist., p. 286 (**41**). — Adensamer, Decap. Pola, p. 627 (**29**). — Ortmann, Malacost., p. 1120 (**10**). — *Aristeomorpha* (subgen.), Alcock, Crust. Invest., p. 38 (**11**).

I caratteri di questo genere sono i seguenti: rostro pluridentato, scudo provvisto di spina epatica, i quattro ultimi somiti pleonali carenati sul dorso, l'articolo terminale del sinafipode coll'angolo basale prolungato in un lobo, l' esopodite del 2° massillipede assai lungo; la formola branchio-epipodale è così costituita:

Somiti e appendici	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Totale
Epipoditi.	1	1	1	1	1	1	1	0	7 ep.
Podobranchie . . .	0	1	1	1	1	1	0	0	5
Artrobranchie . . .	r.	1	2	2	2	2	2	0	11 + r.
Pleurobranchie . .	0	r.	r.	r.	r.	r.	r.	1	1 + 6 r.
									17 + 7 r + 7 ep.

I caratteri suaccennati del rostro e dello scudo, più che la formola branchiale, che è identica a quella dei *Plesiopenaeus*, rendono valida l' istituzione di questo genere. L'Alcock lo considera semplicemente un sottogenere di *Aristeus*, sebbene noti che nelle specie di quest'ultimo, lo scudo sia privo di spina epatica e il rostro mantenga costante il numero di tre denti, tanto da ritenere come anormali i pochi casi di 2-4 denti, riscontrati nell'*Aristeus Carpenteri* W. M.

Il genere in questione è stato creato per una sola specie

l'*A. rostridentatus* (Bate) trovato durante la spedizione del Challenger presso le isole Figi e successivamente dall'Investigator presso le isole Andaman. La seconda specie è quella che vive nel Mediterraneo e che a simiglianza di alcune specie di *Aristeus* presenta un notevole dimorfismo del rostro, il quale è molto lungo nella femmina, breve nel maschio. La femmina fu descritta dal Risso col nome di *Peneus foliaceus*; Adensamer conobbe di recente i maschi e chiama la specie creduta nuova *Aristeomorpha mediterranea*. Sebbene io non conosca la specie tipica del genere, sembrami molto affine alla nostra che elenco col nome datole dal Risso.

5. **Aristeomorpha foliacea** (Risso).

(Tav. VI, fig. 6-7; tav. VIII, fig. 1-6; tav. IX, fig. 1-2).

1826. *Penaeus foliaceus* Risso, Hist. Nat. Europ. mér., V, p. 69, pl. II, fig. 6 (**18**).
1837. *Penaeus foliaceus*, Milne Edwards, Hist. Crust. II, p. 418 (**7**).
1862. *Penaeus foliaceus*, Heller, Sitzungsb. Akad. Wien, vol. 45, p. 424, tav. II, fig. 50 (**25**).
1863. *Penaeus foliaceus*, Heller, Crust. südl. Europ. p. 297 (**21**).
1864. *Penaeus foliaceus*, Grube, Ueb. Crust. Adriat. u. Mittelmeer. p. 59 (**137**).
1867. *Penaeus foliaceus*, Johnson, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 900 (**27**).
1878. » » Miers, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 307 (**32**).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Medit., I, p. 471 (**23**).
1891. *Penaeopsis foliaceus* (Risso) Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. V, p. 452 (**43**).
1898. *Aristeomorpha mediterranea* Adensamer, Decap., Pola, p. 627, fig. (**29**).
1900. *Aristeus antennatus* Montic. e Lo Bianco (non Risso), Monit. Zool. Ital. XIII, 7, p. 198 (**30**).

Il prof. Monticelli e il dr. Lo Bianco ritengono che il *Penaeus foliaceus* Risso, identificato e descritto dall'Heller nel 1862 sia uguale al *P. antennatus* Risso, specie che fu ristudiata dal Duvernoy, il quale, per essa istituì il gen. *Aristeus*. Questa opinione non è conforme al vero e credo

utile dimostrarlo colla scorta dei materiali del Washington e di altri che mi sono procurato da Nizza.

Il Risso (l. c.) descrisse il *P. foliaceus* di Nizza, caratterizzandolo colla frase « P. testa solida, rubescente, rostro lato, foliaceo, supra undecimdentato, infra glabro » ed aggiunse « corselet..... terminé sur le devant par deux pointes..... » che sono le due spine antennale e branchiostegale, « et un aiguillon par derrière » che indubbiamente è la spina epatica. Il Risso dà una figura dalla quale, oltre la caratteristica conformazione del rostro, appare un'altra peculiarità molto evidente ed è la notevole lunghezza dell'esopodite del 2° massillipede.

Nel 1862, l'Heller (l. c.) identifica colla specie di Risso un peneide del Mediterraneo e lo descrive in base ai soli caratteri esterni. Figura il rostro e lo scudo, il primo con 10 denti, il secondo colla spina epatica e nella descrizione dice: « Diese Art unterscheidet sich von der vorigen hauptsächlich durch das längere, an der Basis über den Augen ziemlich hohe, nach vorn hin stark verschmälerte Rostrum.... Am obern Rande findet man 9-10 Zähne, der untere Rand ist unbewaffnet. Von der obern Zähnen stehen die 5-6 hintersten auf dem convex vorspringenden Rande, der letzte noch am Cephalothorax..... Die übrigen 3-4 Zähne folgen in grössern Zwischenräumen nach vorne aufeinander und werden zugleich kleiner ». Rispetto allo scudo, l' Heller scrive: Antennal, Branchiostegal, und Hepaticalstachel verhalten sich wie in voriger Art ».

Confrontando le due descrizioni, si può concludere che trattasi d'un peneide con rostro più lungo di quello delle altre specie, elevato nella sua porzione fra gli occhi, con numerosi denti variabili da 9-11 e collo scudo provvisto di una spina epatica. Possiamo tener calcolo altresì della notevole lunghezza dell'esopodite, che si vede nella tavola del Risso. Ora, tanto il Risso che il Duvernoy indicano nell'*Aristeus antennatus* (Risso) che il rostro è provvisto di soli

tre denti e lo scudo manca della spina epatica; il che io ho riconfermato nella precedente descrizione in base ad esemplari dei due sessi. Quanto al terzo carattere, la lunghezza cioè dell' esopodite, ho mostrato quale sia nell'*A. antennatus* Risso, concordando in ciò col Duvernoy. Queste diverse caratteristiche che risultano ben evidenti anche dalle primitive descrizioni e figure dimostrano chiaramente che trattasi di due specie differenti: del resto altri caratteri che verrò indicando lo riconfermano in modo non dubbio. Io credo quindi che il prof. Monticelli e il dr. Lo Bianco vennero indotti alla supposta identità delle due specie, dal fatto che avendo riscontrato nel peneide vivente a grande profondità nel golfo di Napoli, la caratteristica architettura delle branchie del gen. *Aristeus*, lo riferirono all'unica specie mediterranea e cioè all'*A. antennatus* (Risso) mentre invece trattavasi del *Penaeus foliaceus* (Risso) il quale per le branchie è pure un *Aristeus* o meglio un *Aristeomorpha* e che dovea, come è naturale, essere identico al tipo a secco del *P. foliaceus* descritto da Heller e ricevuto in comunicazione dal Museo di Vienna. L'Heller non conobbe l'*Aristeus antennatus* (Risso) quando scrisse la sua opera sui crostacei dell'Europa meridionale e infatti non lo include tra le specie neppure del prospetto generale, nè cita la nota del Duvernoy.

I caratteri dell'*A. foliacea* (Risso) sono i seguenti:

Corpo finissimamente e deciduamente pubescente (1). Rostro nella femmina (tav. IX, fig. 1) lungo, dapprima alquanto curvo all'ingiù, in seguito ascendente; convesso e carenato nella sua parte prossimale; gracile, assottigliato nella metà distale; la cresta della porzione frontale è provvista di 5-6 denti ben sviluppati e acuti; la porzione rima-

(1) Questa pubescenza delicatissima è solo osservabile coll'aiuto d' una lente negli esemplari in ottimo stato di conservazione quali li ebbi da Nizza dai fratelli Gal.

nente ne porta un numero da 2-6 più piccoli e più distanziati; il numero totale dei denti può essere quindi anche di 12, per lo più è minore, tuttavia non in rapporto diretto colle dimensioni degli esemplari; rimangono costanti invece i 5-6 denti della cresta frontale. Il margine inferiore è liscio, verso la base è peloso.

La lunghezza della porzione libera del rostro, misurata dall' orbita all' apice è poco minore di quella dello scudo, misurata dallo stesso punto all'estremità posteriore lungo la linea del dorso.

Il rostro del maschio (tav. VIII, fig. 1), a somiglianza di quello di parecchie specie del gen. *Aristeus*, fra le altre tutte le nectoniche dell'Oc. Indiano (Alcock **44**) e assai probabilmente anche nell'altra specie di questo genere (*A. rostridentata* Sp. Bate) è molto più corto e sembra quasi costituito dalla sola porzione basale, ridotta altresì in lunghezza; esso presenta la parte frontale pure carenata e provvista di 5-6 denti; il margine inferiore è peloso; la lunghezza della porzione libera del rostro è uguale ad $^1|_3$ all'incirca di quella dello scudo.

Lo scudo è lievemente carenato sulla linea dorsale nella regione gastrica, davanti è guarnito d'una spina antennale (postantennulare) e branchiostegale, entrambe prolungate in una breve costa elevata. La regione antennale è ben definita e parimente l'epatica, provvista sul davanti nei due sessi d'una spina epatica. Il solco cervicale è indistinto sul dorso, ben visibile nel resto; la regione branchiale è bene indicata da una cresta e da un margine inferiore, cui tien dietro una porzione membranosa dello scudo.

Le branchie sono conformate come nell'*A. antennatus* Risso, ma nella presente specie anche il terzo pereiopodo è provvisto d'una podobranchia e il quarto d'un epipodite.

Il pleon ha i somiti 4°-6° provvisti d'un breve dente; il dorso del 3° somite è verso l'estremo distale lievemente carenato, la carena è invece ben distinta sul 4°-6° somite, il 5°

è arrotondato ai lati e non prolungato ad angolo come nell'*A. antennatus* (Risso) (cfr. tav. VII, fig. 1, tav. VIII, fig. 1,

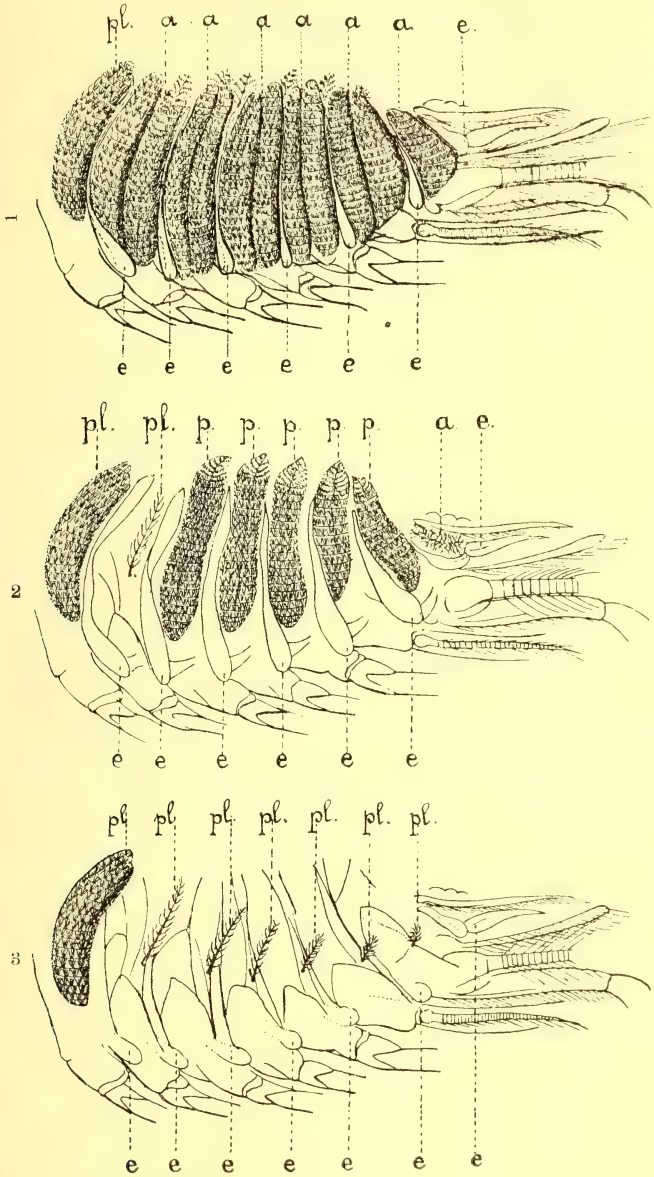


Fig. 1, 2, 3. — Branchie dell'*Aristeomorpha foliacea* (Risso), *pl*, pleurobranchie, *a*, artrobranchie, *p*, podobranchie, *e*, epipoditi.

tav. IX, fig. 1). Il telson è stretto, appuntato, depresso e solcato sul dorso, compresso ai lati e coi margini provvisti di tre brevi spine e d'un bordo cigliato.

L'oftalmopodo è corto, stretto, uniarticolato e con una visibile intaccatura sul margine infero-anteriore per ricevere una prominenza angolare del margine esterno del 1° articolo del peduncolo antennulare. L'occhio è arrotondato, molto più largo del peduncolo; il tubercolo distale del lato interno è indistinto.

Il 1° articolo del peduncolo antennulare è scavato ed ha i margini rilevati e abbondantemente pelosi; l' esterno è provvisto d'uno stilocerite che sorpassa l'estremità dell' occhio, ma non raggiunge quella distale del 1° articolo del peduncolo stesso. Il 2° articolo è peloso, più corto del 1°; il 3° ha due flagelli, dei quali uno, inserito esternamente prima della metà, è brevissimo, compresso e rapidamente finisce in punta; l'altro, posto all' estremità distale, è filiforme e della lunghezza all'incirca del corpo senza il rostro.

Le antenne inferiori hanno lo scafocerite fogliforme che raggiunge o di poco sorpassa l'estremità del peduncolo delle antenne superiori; in entrambi i sessi, l'apice è appuntato e la spina del margine esterno è poco prominente. Il peduncolo porta un flagello la cui lunghezza calcolo poco meno che doppia di quella dell' intero corpo, sebbene in nessuno dei miei esemplari esso sia assolutamente integro.

Le mandibole (tav. VIII, fig. 2-3) sono robuste, col psalistoma cospicuamente tridentato, il dente mediano più grande degli altri. Il processo molare consta di due tubercoli, uno anteriore, arrotondato davanti e scavato all'indietro, l'altro subquadrangolare e ad angoli prominenti. Il sinafipode è biarticolato, conpresso ma robusto e rivestito di peli abbondanti. L'articolo basale è allungato, ristretto nella parte prossimale, più largo al di là di questa; il 2° articolo è più corto, subtriangolare, coll'angolo basale interno prolungato in un lobo.

Il 1° paio di mascelle (tav. VIII, fig. 4) è costituito da tre branche, una inferiore (coxa) arrotondata, l'altra superiore (base) securiforme, entrambe laminari, col bordo interno guarnito di spine e di peli rigidi; la branca esterna è gracile, ricurva verso l'interno, tronca all'estremità distale e quivi provvista di alcuni peli; il bordo interno è scarsamente cigliato in basso, quello esterno ha un fascicolo di ciglia sinuose.

Il 2° paio di mascelle (tav. VIII, fig. 5) consta di due branche interne (coxa e base) entrambe bifide, laminari e provviste di rigidi peli; una terza branca esterna (estremità distale dell'endopodite) è gracile, alquanto ricurva, appuntata e provvista di alcune spine incurvate come nell'*A. antennatus* (Risso). L'epipodite è prolungato e ricurvo superiormente, più largo e arrotondato in basso.

Il 1° paio di massillipedi (tav. VI, fig. 6) presenta la coxa come ripiegata all' interno, la base è suddivisa in due porzioni, l' inferiore assai piccola, la superiore ovalare, convessa; entrambe col bordo setoloso. Delle due branche poste all'esterno delle precedenti, una è palpiforme, guarnita di ciglia e sul lato interno e in basso di alcune spine ricurve; consta di 5 articoli dei quali il 2° appare una semplice continuazione del 1°, il 3° è più corto di quest'ultimo, il 4° è ovalare allungato, l'ultimo è assai breve, molto più stretto del precedente e appuntato; l'altra branca è laminare, gracile, coi bordi ripiegati e cigliati e l' apice terminante in punta. L' epipodite è prolungato superiormente e subacuminato.

Il 2° paio di massillipedi (tav. VIII, fig. 6) è subpediforme e conformato come nell'*A. antennatus* (Risso), ma col propode comparativamente più corto e l'esopodite molto più lungo dell' endopodite stesso. Nella femmina, l' esopodite raggiunge, se non sorpassa, l'apice dello scafocerite delle antenne inferiori; nel maschio è più corto, steso all' innanzi non raggiunge il terzo apicale dello scafocerite.

Il 3° paio di massillipedi è pediforme e molto allungato; la conformazione degli articoli e il loro rapporto in lunghezza sono pressochè identici a quelli dell'*A. antennatus* (Risso), ma la lunghezza complessiva nell'*A. foliacea* è maggiore, poichè, steso in avanti, il massillipede sorpassa l'apice dello scafocerite nella femmina e lo raggiunge nel maschio. L'esopodite è invece più gracile e meno sviluppato che nell'*A. antennatus* (Risso), infatti nella presente specie esso non raggiunge nei due sessi l'apice dell' ischio.

I pereiopodi sono conformati come quelli della specie più volte accennata, ma con queste differenze: che le dita delle chele sono in proporzione più corte, più robuste e meno spinose; e i dattili del 4° e 5° pereiopodo sono pure più corti. Come ho già indicato, il 3° pereiopodo ha una podobranchia e il 4° un epipodite.

I pleopodi sono normali. Gli uropodi sono più attenuati all'apice che nell'*A. antennatus* (Risso).

Nella femmina, il ramo interno del 1° pleopodo è affatto rudimentale. Gli ovidotti s'aprono su un processo tubercolare, provvisto di peli, depresso anteriormente e situato sul lato interno del 3° pereiopodo; l'apertura, che è circondata da una specie di margine ovalare, è volta un poco obliquamente all'innanzi quando il pereiopodo è disteso anteriormente.

Il telico (tav. IX, fig. 2) consta d'una placca a margine rotondato che elevasi e si protende obliquamente all' innanzi e serve di bordo anteriore ad una fossetta che occupa in parte la porzione sternale fra il 4° e il 5° pereiopodo i bordi laterali della cennata fossetta sono dati da due rilievi posti un poco davanti della base del 5° pereiopodo, e il bordo posteriore da una prominenza tubercoliforme situata nel mezzo del 5° paio di pereiopodi.

Nel maschio, l' intervallo fra i coxopoditi del 5° paio di pereiopodi è strettissimo ed occupato da un denticolo eretto, mentre sullo sternite tra il 4° paio di pereio-

podi, che è più largo del precedente, vedesi una piccola lamina eretta con margine rotondato. I rami interni del primo paio di pleopodi formano un petasma (tav. VI, fig. 7) che consta di due lamine inserite sul peduncolo dopo la metà e pel loro angolo superiore esterno; esse sono lievemente ripiegate a doccia, hanno i margini costiformi e quello interno presenta un bordo membranoso, piegato all'innanzi e provvisto di cincinnuli per l'attacco delle due lamine stesse. Infine aggiungerò che gli sterniti dei tre primi segmenti pleonali hanno nei due sessi un dente sulla linea mediana.

Nel seguente prospetto pongo a confronto i caratteri differenziali più evidenti tra l'*Aristeus antennatus* (Risso) e l'*Aristeomorpha foliacea* (Risso) = (*A. mediterranea* Adens).

Aristeus antennatus (Risso).	**Aristeomorpha foliacea** (Risso).
Rostro di identica lunghezza nei due sessi e con soli tre denti.	Rostro molto più lungo nella femmina, con 6-12 denti; corto nel maschio con 5-6 denti.
Scudo senza spina epatica.	Scudo con spina epatica.
Terzo pereiopodo senza podobranchia.	Terzo pereiopodo con una podobranchia.
Quarto pereiopodo senza epipodite.	Quarto pereiopodo con un epipodite.
Articolo apicale del sinafipode coll'angolo basale interno normale.	Articolo apicale del sinafipode coll'angolo basale interno prolungato in un lobo lineare.
Mandibola con psalistoma quasi liscio.	Mandibola con psalistoma tridentato.
Primo massillipede colla branca palpiforme composta di 4 articoli.	Primo massillipede colla branca palpiforme di 5 articoli.

Esopodite del 2° massillipede lungo quanto l'endopodite; volto all'innanzi, raggiunge la base dello scafocerite.

L'endopodite del 3° massillipide non raggiunge l'apice dello scafocerite; l'esopodite raggiunge all'incirca l'apice del mero.

La placca epimerale del 5° somite dell'addome è posteriormente acuminata.

Esopodite del 2° massillipede molto più lungo dell'endopodite; volto all'innanzi, raggiunge l'apice dello scafocerite.

L'endopodite del 3° massillipede raggiunge o supera l'apice dello scafocerite; l'esopodite raggiunge l'apice dell'ischio.

La placca epimerale del 5° somite dell'addome è posteriormente arrotondata.

Dimensioni.

		♂	♂	♂	♂	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀ (1)
Lunghezza totale	mm.	147	144	137 1/2	144	166	164	170 1/2	170	175	227	178	177	227	112
Lunghezza dello scudo col rostro	»	51	50	48 1/2	51	69	72 1/2	78	81	78 1/2	101	82	82	101	53
Lunghezza del rostro . .	»	13	12 1/2	11 1/2	14	26 1/2	30 1/2	37	41	39	48	42	43	50	31 1/2
Lungh. dell' addome senza il telson	»	71	74	73	70	76	73	75	74	74	91	76	76	87	42 1/2
Lunghezza del 6.° somite.	»	17	17	16 1/2	17	18	18 1/2	17 1/2	16 1/2	17	21 1/2	16 1/2	16 1/2	21 1/2	11
» del telson . .	»	20	20	incompl.	21	21	20 1/2	inc.	inc.	20	24 1/2	20 1/2	19 1/2	26	13
Lunghezza della branca esterna dell'uropodo . .	»	35	35 1/2	34	35	35	33	34	33 1/2	34	42 1/2	35 1/2	34	42	20
Lunghezza della branca interna dell'uropodo. . .	»	21	21 1/2	20 1/2	21	22 1/2	21 1/2	21 1/2	21 1/2	21	27 1/2	22	21	26	12 1/2
Lunghezza del petasma .	»	9	9	9	9 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» del telico. . .	»	—	—	—	—	5	5	5 1/3	6	5 1/2	6 1/2	5 1/2	6	6 1/2	3
Numero dei denti rostrali.	»	5	6	5	6	6 inc.	8 inc.	9	10	8	6	9	11	12	10

(1) Questa femmina, malgrado le piccole dimensioni, è perfettamente identica agli altri esemplari. Di alcuni non ho dato le misure perchè troppo incompleti. Tanto questa specie, come l'*A. antennatus* (Risso) raggiungono del resto dimensioni anche maggiori.

Località: Staz. XIII, dragata 15, agosto 13, Lat. 39° 03′ 46″ 2‴ N., Long. 9° 27′ 47″ E. Gr., prof. 656 m., fango, gangano. Dieci esemplari, 4 ♂♂, 6 ♀♀.

Staz. XIV, dragata 16, agosto 13, Lat. 39° 01′ 28″ 9‴ N., Long. 9° 30′ 19″ 3‴ E. Gr., (a sud dell' is. Cavoli, Sardegna), prof. 772-860 m., fango, gangano. Tre ♀♀.

Staz. XXII, dragata 26, agosto 16, Lat. 39° 58′ 32″ N., Long. 9° 48′ 08″ E. Gr., prof. 395 m., fango, gangano. Una ♀.

Staz. XXXIII, dragata 38, agosto 28, Lat. 37° 52′ 55″ N., Long. 11° 56′ 40″ E. Gr. (a sud dell' is. Marittimo), prof. 824-760 m., fango, gangano. Un ♂ e una ♀.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: Nizza (Risso), Napoli (Monticelli e Lo Bianco), Palermo (Grube), Messina (Ortmann); costa sett. dell'Africa, 725 m.; costa merid. di Candia, 1242 m.; mare di Candia, 808 m. (Sped. della Pola). Oc. Atlantico? Smith (**9**) riferirebbe dubitativamente a questa specie un esemplare del golfo di Darien.

Fam. SERGESTIDAE Dana.

Dei generi costituenti questa famiglia sono stati indicati finora nel Mediterraneo: *Sergestes* e *Sergia* (il secondo però deve essere soppresso) che spettano alla sottofam. Sergestinae e *Lucifer* che da solo costituisce la sottofam. Luciferinae. Di quest' ultimo il *L. typus* M. Edw. fu trovato a Messina dal Claus (**45**) e nel golfo di Napoli dal Cano (**46**) e il *L. Reynaudi* M. Edw., che alcuni autori considerano specie distinta dalla prima, fu pescata in molte stazioni durante la spedizione della Pola. Entrambe però mancano nelle collezioni del Washington (1). Dei due primi generi sarebbero state complessivamente elencate 8 specie e cioè:

---

(1) Il prof. Giglioli, nella sua relazione, dice che nella notte del 7 agosto, presso l' is. Asinara, le reticelle planctoniche catturarono molti *Leucifer*, ma gli esemplari in questione sono Mastigopus di *Sergestes*.

Sergestes arachnipodus De Natale
S. atlanticus M. Edw.
S. oculatus Kröyer
S. corniculum Kröyer
S. robustus Smith
S. mediterraneus Hansen
Sergia magnifica Chun
Sergia Clausi König.

a proposito delle quali è necessario spendere qualche parola.

Il *S. arachnipodus* De Natale, descritto nel 1850 (**47**) è specie poco nota se non critica e sebbene inclusa dal Carus nel suo Prodromus, fu in seguito ritenuta indeterminabile tanto dal König (**48**) che dall'Hansen (**49**). Di recente il Riggio (**50**) ne elenca un solo esemplare di Messina e aggiunge « non ben conservato, di difficile identificazione per qualche somiglianza col *Sergestes magnificus* Chun » il che lascia, mi pare, la questione impregiudicata; in caso contrario sarebbe desiderabile che qualche cenno sui caratteri differenziali di questa specie venisse pubblicato.

Il *S. atlanticus* M. Edw. è indicato dal Carus nel Prodromus sulla fede dell'Hope (**51**) il quale lo dice trovato in Sicilia; in seguito non se ne ebbe più menzione. La specie è ben nota perchè descritta nella sua forma adulta col nome di *S. Frisii* Kröyer (**52**) e nello stadio di Mastigopus col nome di *S. ancylops* Kröyer e *S. ovatoculus* Sp. (**8**); entrambe non ancora trovate nel Mediterraneo.

Il *S. oculatus* Kröyer è stato indicato dal König (**48**) come abbondante nel materiale raccolto dalla nave Pola. Questa specie che il König dice pescata anche dal Grobbe a Messina, è lo stadio Mastigopus avvanzato del *S. Edwardsi* Kröyer, mentre il *S. brachyorrhos* Kröyer ne è il giovane Mastigopus. Entrambe non furono finora elencate come viventi nel Mediterraneo ed è dubbio che vi si trovi anche il vero *S. oculatus* Kröyer, in quanto che il König, stando all'autorevole parere del dr. Hansen, riportò alla specie del

Kröyer dei Mastigopus che invece appartengono al *S. vigilax* Stimps.

Allo stesso König devesi l' indicazione del *S. corniculum* Kröyer che è il Mastigopus d'una specie sessualmente adulta tuttora ignota.

Il *S. mediterraneus* Hansen (l. c.) è specie dello stesso gruppo del *S. arcticus* Kröyer e l'Hansen ne fece conoscere tanto lo stadio Mastigopus che la forma quasi adulta. Per ultimo abbiamo il *S. robustus* Smith, trovato durante la spedizione della P o l a (**29**) vicino all' isola di Creta e recentemente dal Riggio a Messina (**50**).

Riguardo alle due specie indicate del Mediterraneo del gen. *Sergia* occorre ricordare che il genere stesso, creato da Stimpson (**53**) per la caratteristica del 4° e 5° pereiopodo, enunciata del resto nella frase diagnostica in modo erroneo, fu elencato dall'Ortmann e meglio caratterizzato nei Sergestidi della Plankton-Expedition (**54**) ma in seguito giustamente considerato dallo stesso « nur das erwachsene Stadium von *Sergestes* » (**55**) e come tale non più incluso nel suo trattato sui Crostacei (**10**). Il dr. H. J. Hansen (l. c.) riconferma questa opinione dicendo che « must be cancelled as being of no value at all ».

Le due specie di questo genere devono pure seguire la stessa sorte ed eccone i motivi. Il *Sergestes magnificus* Chun (**56**) fu descritto su tre esemplari pescati a 800 metri di profondità presso Ischia, senza la indicazione di tutti quei caratteri differenziali che valessero a ben definire la nuova specie; le figure aggiunte alla descrizione, sebbene molto artistiche, non mettono in rilievo le particolarità della medesima. Recentemente il dr. Lo Bianco (**31**) ha esaminato 47 esemplari provenienti dalle pesche del M a i a e li indica col nome di *Sergia magnifica* Chun alla quale, egli dice, riporta senza alcun dubbio la seconda specie mediterranea del genere e cioè la *Sergia Clausi* König (l. c.) raccolta durante la spedizione della P o l a. Il dr. Lo Bianco

non ha tenuto calcolo nel suo bel lavoro, nè dell' osservazione dell'Ortmann sulla non validità del gen. *Sergia*, nè della nota, che forse gli sfuggì, sui Sergestidi del dr. Hansen (**49**) poco voluminosa, ma densa di osservazioni dedotte dall' esame d'un ricchissimo materiale. In essa, il chiaro naturalista danese, dopo una rapida sintesi di quanto è stato pubblicato sulle specie del genere *Sergestes*, discute e stabilisce i caratteri per riconoscere gli esemplari adulti o quasi dai Mastigopus; riporta molte specie descritte in questo stadio alle rispettive adulte, ed entrambe le distribuisce in due gruppi, secondo il carattere importante e finora quasi trascurato della lunghezza e conformazione del 3° massillipede in rapporto al 3° pereiopodo.

Riguardo al *S. magnificus* Chun, l'autore scrive che « is according to my examination of the type specimens identical with *S. arcticus* Kr. Kröyer also has stated that the flagellum of the antennae surpasses the total length of the animal about 3 times. Siffatta opinione del dr. Hansen mi è da lui gentilmente riconfermata come « absolutely certain » in una recente lettera nella quale aggiunge « Chun's description and figures of *S. magnificus* were so that one could speculate during years without arriving to a result on the structure and affinities of the form in question ».

Resta a dire della seconda specie, *S. Clausi* König, che il dr. Lo Bianco, come accennai, riferisce senza alcun dubbio a quella del Chun, dicendo (l. c.) « i caratteri differenziali che l'autore (König) cita per la sua nuova specie esistono pure in quella del Chun, come ho potuto io stesso controllare sugli esemplari catturati dal M a i a ». Dovrebbe quindi risultare identico al *S. arcticus* Kröyer, ma ciò non è. La specie di König, per la conformazione del 3° massillipede appartiene al secondo gruppo stabilito da Hansen e la stessa figura data dal König chiaramente lo dimostra, mentre il *S. arcticus* fa parte del primo gruppo e ciò si vede anche

riguardo al *S. magnificus* nella fig. 5, tav. IV dell' opera del Chun che ne rappresenta il ♂.

La *Sergia Clausi* Kön. deve essere riportata al *S. vigilax* Stimps. (**53**); è quindi evidente che i 47 esemplari del M a i a devono pure riferirsi alla specie di Stimpson, la quale originariamente fu pescata presso le Azorre nello stadio Mastigopus e in seguito brevemente descritta dall' Hansen coi caratteri dell'adulto. Questa specie è poi indicata nello stadio Mastigopus giovane col nome *S. oculatus* Kr. dal König (l. c.).

Da tutto quanto ho detto più sopra risulta che finora sono da considerarsi come trovate indubbiamente nel Mediterraneo le specie seguenti:

1. *Sergestes corniculum* Kröyer (Mastigopus).
2. » *robustus* Smith.
3. » *mediterraneus* Hansen.
4. » *arcticus* Kröyer = *Sergia magnifica* Chun *non* Lo Bianco.
5. » *vigilax* (Stimps). H. J. Hans. = *Sergia Clausi* König = *Sergestes oculatus* König *non* Kröyer (Mastigopus) = *Sergia magnifica* Lo Bianco *non* Chun.

Rimane dubbia la presenza del *S. atlanticus* M. Edw.

I *Sergestes* raccolti durante la campagna del W a s h i n g t o n, sebbene numerosi d'esemplari, non appartengono che a due specie e cioè *S. corniculum* Kr. e *S. vigilax* (Stimps.) H. J. Hans.

Sergestes M. Edwards.

Sergestes, M. Edwards, Ann. Sc. Nat., 2e sér. tom. XIX, p. 346 (**57**). — Id. id., Hist. Crust. II, p. 427 (**7**). — Kröyer, K. Dansk. Vidensk. Selsk. Skrif. 5, IV, p. 219 (**52**). — Sp.

Bate, Chall. Macr. p. 345 (**8**). — Hansen, Proc. Zool. Soc. London, p. 936 (**49**). — Ortmann, Malacostr. p. 1121 (**10**). — Alcock, Macr. Investig., p. 48 (**11**).

Sergestes e *Sergia*, Stimpson, Proc. Ac. Nat. Sc. Philad. p. 45 (**53**). — Ortmann, Decap. u. Schiz. Plankt. Exp. p. 29 (**54**). — König, Serg. Pola Exp. p. 1 (**48**).

6. **Sergestes corniculum** Kröyer.

(Tav., X, fig. 1-14)

1859. *Sergestes corniculum* Kröyer, K. Dansk. Vid. Selsk. Skrift, 5, IV, p. 252, tav. III, fig. 4 a-e (**52**).
1859. *Sergestes laciniatus* Kröyer, l. c. p. 274, tav. V, fig. 15 a-e (**52**).
1888. *Sergestes corniculum* S. Bate, Chall. Macr., p. 410, pl. LXXV (**8**).
1893. *Sergestes corniculum*, Ortmann, Decap. u. Schiz. Plankt. Exp. p. 34 (**54**).
1895. *Sergestes corniculum*, König., Die Sergest. Pola Exp., p. 13, taf. II, fig. 12; III, fig. 15 (**48**).
1896. *Sergestes corniculum*, Hansen, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 957 (**49**).

Questa specie fa parte del 1° gruppo stabilito dal dr. Hansen in base al carattere del 3° massillipede che al massimo è un poco più lungo (talvolta più corto) del 3° pereiopodo, ed ha gli articoli 2°-4° non più ingrossati o assai poco in proporzione di quelli del pereiopodo stesso; inoltre gli articoli 5°-6° sono provvisti di numerose setole ai due margini. Per la caratteristica poi delle ciglia che occupano più della metà del margine esterno della branca esteriore del uropodo, il *S. corniculum* si distingue, insieme a poche altre specie, da tutte le rimanenti dello stesso gruppo.

La forma sessualmente matura è ancora ignota; l'Hansen indica però i caratteri degli adulti di 20-22 mm. con occhi completamente neri, e nota che in essi è peculiare il corpo straordinariamente gracile e con una considerevole distanza fra la bocca e gli occhi. Il Kröyer e il Bate descrivono forme semiadulte, il König dà i caratteri e la figura di un giovane Mastigopus di 6 mm.

Negli esemplari raccolti dal Washington, trovo un Mastigopus di soli 5 mm., altri di 10 mm. e parecchi di 15-16 mm. Su di essi mi soffermo ai caratteri seguenti. In tutti, la spina sopraoculare è ben visibile, più cospicua negli esemplari di minori dimensioni. Il rostro diminuisce di lunghezza mano mano che le dimensioni aumentano; esso è allungato e ricurvo nel Mastigopus di 5 mm. (tav. X, fig. 3), diritto e più corto negli altri (tav. X, fig. 1-2); anche nei miei maggiori esemplari persiste il denticolo superiore.

Il peduncolo oculare (tav. X, fig. 4, 5, 6) è notevolvolmente lungo e il diametro dell'occhio più largo rispetto a quello del peduncolo nei Mastigopus di 5-10 mm.; in quelli di 15-16 mm., l'occhio, pur avendo la porzione pigmentata di nero ancora ristretta, ha assunto la forma dell'adulto.

Nel peduncolo delle antenne superiori (tav. X, fig. 7, 8, 9) è sempre evidente la maggior lunghezza del 1° articolo rispetto ai due seguenti, dei quali il 2° è il più corto; è parimenti noto che nel Mastigopus di 5 mm., il 1° articolo è lungo quanto i due seguenti, il 3° è appena più lungo del 2°.

Nel 3° massillipede la suddivisione in 8 subarticoli dell'articolo 6° o terminale (tav. X, fig. 10, 11, 12) è più o meno evidente negli esemplari di 15-16 mm.; in quelli di 10 mm., l'articolo è diviso in 4 subarticoli e nel Mastigopus di 5 mm. l'articolo è indiviso, pur notandosi la presenza di peli al posto delle future divisioni. Il subarticolo terminale ha dapprima tre peli in seguito due soli.

I segmenti pleonali 5° e 6° sono forniti d'una piccola spina nel Mastigopus più piccolo e il 6° d'un denticolo all'apice; gli epimeri dei segmenti 1°-5° sono spinosi posteriormente, specie il 5°; tali caratteri mancano nei Mastigopus di maggiori dimensioni.

Il telson (tav. X, fig. 13, 14) termina all'apice con due

brevissime spine nei Mastigopus di 15-16 mm., in quelli più giovani le spine sono più lunghe; la porzione distale intermedia fra le due spine è guarnita di alcuni peli nel Mastigopus di 5 mm. In quest'ultimo le branche dell'uropodo sono molto strette, il margine esterno della branca esteriore è cospicuamente spinoso verso la metà; la spina è presente, sebbene piccola, anche negli altri esemplari.

Località: Staz. VII, 8 agosto, Lat. 41′ 14′ 38″ 4‴ N., Long. 8° 18′ 05″ 74‴ E. Gr., nel plancton di superficie.

Staz. XV, 14 agosto, Lat. 38° 38′ 04″ N., Long. 9° 45′ 36″ E. Gr., nel plancton di superficie. Altri esemplari furono pescati nella notte del 7-8 agosto presso l'Asinara.

Distribuzione: Mediterraneo, Lat. 32° 6′ e 36° 33′ N., Long. 19° 44′ e 34° 33′ E. Gr. (Pola Exp.). Oc. Atlantico, 4 1/2° Lat. N., 21 1/2 Long. W.; 22° Lat. N., 21° Long. W. (Kröyer); Corrente della Florida, Mar di Sargassi, corrente sud equatoriale (Plankton Exp.); a settentrione del 42° Lat. N., (Hansen). Oc. Indiano (Hansen). Oc. Pacifico, Capo York, a N. della N. Guinea, Pacifico N. W. (Challenger); Is. Matelota, e a 16° 10′ Lat. N., 132° Long. E. (Hansen).

7. **Sergestes vigilax** (Stimps.) H. J. Hansen.

(Tav. X, fig. 15; XI, fig. 1-12; XII, fig. 1-14).

1860. *Sergestes vigilax* Stimpson, Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. p. 45 (**53**).
1888. *Sergestes parvidens* Sp. Bate, Chall. Macr., p. 409, pl. LXXIV, fig. 3 (**8**).
1893. *Sergestes vigilax*, Ortmann, Decap. u. Schiz. Plankt. Exp., p. 32, 36, (**54**).
1895. *Sergia Clausi* König, Die Sergest. Pola Exp., p. 10 taf. 1 (**48**).
1895. *Sergestes oculatus* König (non Kröyer), l. c., p. 11, taf. 1, fig. 8; taf. II, fig. 9-11 (**48**).
1896. *Sergestes vigilax*, Hansen, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 950 e 964 (**49**).
1891. *Sergia magnifica* Lo Bianco (non Chun), Mitth. Zool. Stat. Neapel 15 Bd., p. 434 (**31**).

Per una migliore conoscenza di questa bella specie, credo utile dare una dettagliata descrizione tanto dell'adulto che del Mastigopus, corredandola di numerose figure.

♂ ad. Scudo lungo un terzo del corpo, compresso ai lati, arrotondato al di sopra; solco cervicale visibile anche sul dorso, e il gastroepatico ben distinto; una spina sopraoculare ed una epatica; rostro (tav. XII, fig. 1) breve, laminare, visto lateralmente, piuttosto largo, alquanto ascendente, più o meno tronco sul davanti e con una breve punta all'angolo superiore (1).

L'oftalmopodo (tav. XII, fig. 2) è lungo all' incirca $^2/_3$ del 1° articolo basale delle antennule; l'occhio è un poco più largo del peduncolo e quest'ultimo ha il lato superiore lievemente sinuoso.

Il peduncolo delle antenne del 1° paio (tav. XII, fig. 3-4) è di $^1/_5$ più lungo dello scafocerite, ed ha il 1° articolo — largo e scavato per ricevere l'oftalmopodo — più lungo del seguente e di lunghezza quasi uguale a quella del 3°. Dei due flagelli, il maggiore è di $^1/_5$ più corto della lunghezza del corpo, l'altro è modificato come nelle specie di questo genere.

Il 2° paio di antenne ha lo scafocerite più lungo della metà dello scudo, misurato sulla linea del dorso; stretto, cigliato lungo il margine interno e colla parte distale provvista d' un denticolo. L' articolo distale del peduncolo è grosso e porta un lunghissimo flagello cigliato, le cui dimensioni sono di 2 ed anche 3 volte e più maggiori di quelle dell'intero corpo. Il flagello presenta prima della metà una ripiegatura ad angolo ottuso. La cigliatura degli articoli è più abbondante negli esemplari di maggiori dimensioni.

---

(1) La figura che il König dà del rostro d'una ♀ di 15 mm. la riscontrai pure negli es. di piccole dimensioni; in quelli maggiori, la forma del rostro è uguale o quasi a quella da me figurata.

Le mandibole (tav. XII, fig. 5) sono robuste, il psalistoma è provvisto di un forte dente anteriore e di un altro più piccolo separato dal primo da un' intaccatura; il processo molare è costituito da due prominenze tubercolari; il sinafipode è biarticolato, coll'articolo basale lungo e stretto, l'apicale un poco più gracile e appena un quarto della lunghezza del 1°; entrambi sono provvisti di peli.

Il 1° paio di mascelle (tav. XII, fig. 6) è costituito normalmente di tre lamine, delle quali l'esterna è rudimentale ed ha all'apice due soli peli; la media (base) è più grande, ed ha peli e denti sul margine superiore e interno; l'inferiore, (coxa), più piccola e ovalare è provvista di soli peli. Il metastoma è pure conformato nel modo normale.

Il 2° paio di mascelle (tav. XII, fig. 7) differisce alquanto da quello delle altre specie del genere; esso consta di un epipodite subauricolare, di un endopodite fogliforme, la cui estremità distale porta tre denti e un uncino ricurvo; e di due altre lamine delle quali una, divisa in due e con pochi peli lungo il margine libero interno, deve considerarsi omologa alla base, l'altra è una lamina indivisa che rappresenta la coxa.

Il 1° paio di massillipedi (tav. XII, fig. 8) consta di una base divisa in due lamine, delle quali la superiore è ovalare e molto più grande dell' inferiore, entrambe hanno il margine interno riccamente provvisto di setole; e d'una coxa scarsamente setolosa: all'esterno delle due parti suaccennate si vede un' appendice palpiforme, una lamina ovalare appuntita e in basso un epipodite; l'appendice palpiforme è composta di tre articoli, dei quali il prossimale ha il bordo interno sinuoso e provvisto di spine (fig. 9) i due rimanenti sono cigliati.

Il 2° paio di massillipedi è composto di 6 articoli e non differisce per la conformazione da quello delle altre specie.

Il 3° paio di massillipedi è molto più lungo e robusto

del terzo pereiopodo; steso all' innanzi, esso raggiunge la metà del flagello delle antenne del 1° paio, la sua lunghezza è eguale a $^3/_4$ all'incirca di quella dell'intero corpo; consta di 6 articoli dei quali il primo è breve, il 3° è di metà più lungo del 2°, il 4° un poco più lungo del 3°, questi quattro articoli sono robusti, specialmente il 4°; il 5° e il 6° sono compressi, pure allungati; il 5° è di $^1/_4$ più lungo del precedente, il 6° è di $^1/_3$ all' incirca meno lungo del 4°. Il 5° articolo è indiviso ed ha il margine esterno provvisto di 11 spine minutissime e distanziate fra loro; il margine interno ha presso l'estremità distale una lunga spina inserita su un rigonfiamento e all'indietro vedonsi altre 4 spine fra loro distanziate e inserite in modo identico, ma più corte della prima. Il 6° articolo (tav. XII, fig. 10) è suddiviso in 4 subarticoli, dei quali il 1° e il 2° quasi eguali in lunghezza, il 3° ed il 4° più corti, quello più breve di questo; il margine esterno di questo articolo suddiviso non presenta che due o tre piccolissime spine, mentre il margine interno è fortemente spinoso. Il numero delle spine varia da 22 a 30, di esse 3 fanno parte dell'articolo distale, una sola delle quali è posta all'apice; 4 del successivo, 7-9 del subarticolo prossimale. Le spine sono di varia lunghezza, le quattro maggiori sono inserite all' estremità distale di ogni subarticolo.

Il 1° paio di pereiopodi, (tav. XII, fig. 11) volto all' innanzi, non raggiunge che la metà del 3° articolo del massillipede esterno; è gracile, composto di 6 articoli; l' ischio è provvisto d'un dente ricurvo verso il mezzo del margine anteriore e di quattro spine lungo il margine posteriore; il mero è di $^1/_3$ all'incirca più lungo del carpo ed ha il margine posteriore spinoso nella metà basale; il propodite è di $^1/_5$ più corto del carpo ed è provvisto di spine sui due margini, e di due altre all'estremità distale; l'articolazione carpo-propodale è provvista dell'organo prensorio (Greiforgan) di cui il König dà un' esatta figura.

Il 2° paio di pereiopodi, (tav. XII, fig. 12) volto all' innanzi, sorpassa la metà dello scafocerite, è gracile, lungo, composto di 7 articoli; l' ischio è dentato nel mezzo del bordo anteriore, liscio sul posteriore; il mero è allargato ad angolo presso l'estremità basale, lungo $^1/_4$ circa più del carpo, senza spine; il carpo è di poco più corto del propodite, quest'ultimo unitamente al dattilo, che è breve, costituisce una chela rudimentale con due ciuffi di peli alla estremità.

Il 3° pereiopodo (tav. XII, fig. 13) è più lungo del precedente, volto all' innanzi, sorpassa lievemente l'apice dello scafocerite; è gracile, con 7 articoli, l' ischio inerme e la chela all'apice conformata come nel 2° pereipodo.

Il 4° pereiopodo (tav. XII, fig. 14) è breve, di 6 articoli, gracile, volto all' innanzi, sorpassa di poco l'estremità prossimale del carpo del 3° pereiopodo; l' ischio è inerme, cigliato su entrambi i bordi, il mero è quasi lungo il doppio del precedente e provvisto di lunghe ciglia, i due articoli terminali sono appiattiti, di lunghezza quasi eguale e con lunghe ciglia sul bordo posteriore.

Il 5° pereiopodo (tav. XI, fig. 9) è rudimentale, meno lungo della metà del precedente, coll' ischio e il mero cigliati su entrambi i bordi, quello di $^1/_4$ più breve del secondo; il carpo è appiattito, lungo la metà del mero e lungo più di $^1/_3$ del propodite, il quale è strettamente lanceolato e con lunghe ciglia sul solo bordo posteriore come il precedente.

L'addome, senza il telson, è lungo quasi il doppio dello scudo misurato sulla linea dorsale, compresso ai lati, sopratutto all' indietro, strettamente arrotondato sul dorso e con una solcatura poco profonda sul 3° e 4° somite, meno distinta sul 1° e 2°; il 6° somite è lungo il doppio del 5°, ha il dorso molto angusto e termina con un angolo subacuto. Le placche epimerali del 1°-4° somite sono prolungate all' indietro e arrotondate, e la loro forma è identica a

quella del 4° somite figurata dal König; le placche epimerali del 5° somite sono più angolose all'estremità distale.

I pleopodi sono normalmente conformati. Il 1° paio nel ♂ è provvisto d'un petasma formato da lamine e processi posti in piani diversi che costituiscono un organo complicatissimo, la conformazione del quale, più che con una lunga descrizione, sarà meglio compresa dalle due figure seguenti:

Fig. 4. — *Sergestes vigilax* (Stimps.) H. J. H. — Petasma visto anteriormente, cioè col pleopodo volto all'indietro.

Noterò solo che alcuni processi portano uncini laminari, ritratti in papille invaginate e probabilmente suscettibili d'essere spinti fuori mediante le fibre muscolari di cui sono rivestite le papille stesse.

Il 2° pleopodo è biramoso e la branca interna presenta alla base un lobo provvisto di denti uncinati (tav. XI, fig. 12).

Il telson è notevolmente più corto del 6° somite, (tav. XI, fig. 10) spianato al di sopra e quasi solcato, prima della metà ha un lobo arrotondato ai lati, l'apice è appuntato, e i lati sono provvisti di ciglia a partire dai lobi laterali. Gli uropodi (tav. XI, fig. 11) sono lanceolato-allungati, la branca interna è più ristretta all'apice e di $^1/_4$ più breve

dell'esterna; il bordo esterno di quest'ultima è senza dente e cigliato per $^7/_8$ all'incirca della sua lunghezza.

Fig. 5. — *Sergestes vigilax* (Stimps.) H. J. H. — Petasma visto posteriormente, cioè col pleopodo volto avanti.

La formola branchio-epipodale di questa specie è la seguente:

Somiti e appendici	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Totale
Epipoditi	1	1	0	0	0	0	0	0	2 ep.
Podobranchie . . .	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Artrobranchie . . .	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pleurobranchie . .	0	0	1	1	1	1	2	0	6
									7 + 2 ep.

Il ♂ descritto e figurato è il più grande degli esemplari raccolti e ha le seguenti dimensioni:

Lunghezza totale	. . . . .	mm.	27
»	dello scudo col rostro.	»	8
»	dell'addome senza il telson	»	$15^1/_2$
»	del 6° somite	»	4
»	del telson	»	$3^1/_2$
»	della branca esterna dell'uropodo . .	»	$5^1/_2$
»	della branca interna dell'uropodo . .	»	4
»	del petasma	»	2

Stadio **MASTIGOPUS.**

(tav. X, fig. 15; XI, fig. 1-8).

I caratteri differenziali dei Mastigopus di 14 mm. (1) rispetto a quelli dell'adulto sono i seguenti:

Il rostro, in proporzione, è più allungato; visto lateralmente, è più stretto e non troncato davanti, ma più o meno curvo e il dente anteriore è talvolta più lungo. In alcuni esemplari del Washington il rostro è come nella fig. 1, tav. XI, in altri invece è identico alla fig. 2; per lo più quest'ultimi hanno dimensioni maggiori, cioè 16 mm.

L'oftalmopodo (tav. XI, fig. 3) è molto allungato, volto all'innanzi, esso raggiunge il quarto basale del 3° articolo del peduncolo delle antennule; il peduncolo è gracile e stretto nella metà prossimale, gradatamente s'allarga dopo di essa: l'occhio è un poco più largo del peduncolo all'apice.

Il peduncolo delle antennule (tav. XI, fig. 3) ha l'articolo basale un poco più lungo del 3° e questo è di circa $^1/_3$ più lungo del 2°; il flagello secondario è semplice all'apice. Lo scafocerite ha l'estremità distale conformata in modo identico a quella dell'adulto (tav. XI, fig. 4). Gli organi boccali non presentano differenze degne di nota, tranne che il sinafipode ha pochi peli e le lamine mascellari un minor numero di denti e di setole.

Il 3° massillipede presenta le caratteristiche in genere di quello dell'adulto; il 5° articolo ha pure una spina lunga verso l'apice ed alcune altre più corte posteriormente; il 6° articolo (tav. XI, fig. 5) è pure diviso in quattro subarticoli, ma la linea di separazione è lievissima; il 1° subarticolo (prossimale) è pressochè di $^1/_3$ più lungo del 2°,

(1) Fra i molti Mastigopus raccolti ho scelto quelli di dimensioni più piccole perchè in essi le differenze rispetto all'adulto sono maggiori.

questo è del doppio più lungo del 3°, il quale è di $^1/_4$ circa più corto del subarticolo distale. Il numero delle spine, comprese le minutissime è di 20-22; ma la differenza più notevole è che il subarticolo apicale ha 3 lunghe spine all'apice, il 2° subarticolo una lunga ed una breve, il 1° subarticolo due lunghe spine.

Nei pereiopodi non trovo grandi differenze; noto solo che il dente dell' ischio del 1° pereiopodo è più ottuso e il propodite del 5° è meno appuntato (tav. XI, fig. 6).

I segmenti dell'addome sono lisci sul dorso. Il telson è meno acuminato all'apice, termina brevemente arrotondato e con due piccole spine ai lati. L' uropodo è cigliato per circa $^4/_5$ della lunghezza della branca esterna, la quale al disopra della cigliatura presenta un breve denticolo, (tav. XI, fig. 7). Nei maschi di 15 mm., il petasma è una breve lamina lobata (fig. 8).

Gli esemplari del Washington tanto adulti che larvali provengono dalle pesche notturne di superficie. Riguardo ai primi, il fatto è degno di nota, perchè i dati che si avevano in precedenza, concordavano nel dirli abitatori del plancton profondo.

Località: Staz. VII, agosto 8, Lat. 41° 14′ 38″ 4‴ N., Long. 8° 18′ 05″ 74‴ E. Gr.

Staz. XV, agosto 14, Lat. 38° 38′ 04″ N., Long. 9° 45′ 36″ E. Gr. Inoltre nella notte del 7-8 agosto furono pescati molti Mastigopus presso l' isola Asinara.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo, Lat. 36° 12 N., Long. 28° 54° E. Gr., alla superficie; Lat. 32° 41′ e 38° 11 N., e Long. 19° 44′ e 33° 35′ E. Gr., alla superficie (Pola Exped.); vicinanze di Capri, prof. 1000 m. circa (Maia). Oc. Atlantico, 42° Lat. N., (Hansen); corrente del Golfo, nord delle Azorre, corrente della Florida, mar di Sargassi, corrente Equatoriale sett. e merid. (Plankton Exped.); parte tropic. dell'Atlantico (Challenger). Oc. Indiano; Lat. 24° 50′ Sud, Long. 103° E. Gr. (Hansen). Oc.

Pacifico, Nord delle Sandwich, al largo di Sydney e di Wellington (Challenger).

EUCYPHIDEA.

Fam. ACANTHEPHYRIDAE (Bate) Ortm.

Sottofam. ACANTHEPHYRINAE Ortm.

Acanthephyra M. Edwards.

Milne Edwards, Ann. Sc. nat. XI, p. 12 (**58**) — Sp. Bate, Chall. Macr. p. 730 (**8**) — Ortmann, Decap. u. Schiz. Plankt. Exp. p. 43 (**54**) — id. Malacostr. p. 1126 (**10**) — Alcock, Decap. Macr. Investig., p. 75 (**11**).

8. **Acanthephyra pulchra** A. M. Edw.

(Tav. XIII, fig. 1-12).

1890. *Acanthephyra pulchra* A. M. Edw., Bull. Soc. Zool. Franc., 15, p. 163 (**59**).
1890. *Acanthephyra pulchra*, Princ. Alberto di Monaco, Compt. Rend. Ac. Sc., vol. CX, p. 1179 (**60**).
1895. *Acanthephyra pulchra*, Riggio, Natur. Sicil. XIV, p. 244, tav. 1 (**42**).
1898. » » Adensamer, Decap. Pola Exp., p. 625 (**29**).

Il Milne Edwards ha descritto assai brevemente questa specie che dice somigliante alla *A. armata* M. E. delle Antille, dalla quale è distinta per l'armatura del rostro, provvisto al di sopra e alla base di 6 piccoli denti, dei quali l'anteriore è separato dagli altri da un intervallo maggiore di quello esistente fra i cinque denti seguenti, e per il rostro che al di sotto è guarnito di denti posti ad intervalli irregolari.

Il Riggio, colla scorta degli esemplari siciliani, dà una descrizione diffusa ma non sempre esatta, il che deve pur dirsi anche delle sue figure. Il nuovo materiale mi permette

d'aggiungere qualche nuovo carattere e di correggerne altri, il che ritengo utile per l'esatta conoscenza di questa specie abissale.

Lo scudo (tav. XIII, fig. 1) è di circa $^1|_3$ la lunghezza del corpo, misurata dell'estremità del telson al margine orbitale; superiormente nella regione gastrica presenta una linea carenata, che all'indietro non raggiunge la porzione dorsale del solco cervicale. Il rostro è subeguale alla lunghezza dello scudo e la sua curvatura è maggiore o minore secondo gli esemplari.

Il Riggio (l. c.) ha indicato una variante negli esemplari di Sicilia e consiste nel maggior distacco dai seguenti di due denticoli rostrali invece che di un solo, il che trovo pure in due esemplari del Washington, coll'aggiunta altresì d'un denticolo sopranumerario, in modo che in essi il numero dei denti è di 7. Il terzo esemplare è invece normale.

Il margine inferiore è provvisto in tutti di 4 denti, disposti come in due coppie in modo che l'intervallo mediano, che è però variabile, è maggiore degli altri. Noto infine che il primo dente inferiore prossimale non corrisponde all'ultimo dente superiore, ma è sempre posto più innanzi, contrariamente a quello che si vede nelle figure date dal Riggio.

Pleon compresso ai lati, col 3° somite carenato sul dorso nei $^2|_3$ posteriori, la carena è elevata al suo inizio, degradatamente in seguito; l'apice è provvisto d'un dente compresso; i somiti 4°-6° sono pure carenati e col dente posteriore meno cospicuo. Il telson (tav. XIII, fig. 2) è notevolmente più lungo del 6° somite, depresso al di sopra, ristretto a partire dal terzo basale, appuntato all'apice, inerme ai lati.

L'oftalmopodo (tav. XIII, fig. 3) è subpiriforme, solcato e marginato trasversalmente alla base, con un piccolo tubercolo dal lato interno in prossimità dell'occhio; quest'ul-

timo è orbicolare con ocello imperfetto, congiunto con una stretta linea di pigmento.

Antenne superiori col peduncolo triarticolato; il 1° articolo ha la base del lato interno tubercolato, lo stilocerite è molto appuntito e della lunghezza dell'articolo stesso; il 3° articolo porta due flagelli, dei quali l'esterno è molto largo nel quarto basale, depresso superiormente, quasi solcato al di sotto e munito d'un fitto rivestimento di ciglia; la porzione seguente del flagello è filiforme, e lunga all' incirca quanto il 2° flagello.

Le antenne inferiori (tav. XIII, fig. 5) hanno il flagello lungo 1 $^1|_2$ l'intero corpo; lo scafocerite è più breve del rostro, fogliforme, colla spina distale breve; il 2° articolo del peduncolo è armato di due forti denti, dei quali, l'esterno serve d'arresto, premendo la costa elevata dello scafocerite, quando quest'ultimo si sposta lateralmente.

Le mandibole (tav. XIII, fig. 6-7) hanno il psalistoma concavo convesso e provvisto di 8 denti; il processo molare è a sezione triangolare. Il sinafipode è di due articoli, il prossimale, che alla base appare come suddiviso, è stretto e curvo, il distale è più breve, ovalare e riccamente cigliato all'esterno. Il Riggio, nella sua nota, dice che dal lato interno della mandibola si stacca un esile prolungamento filiforme, allargato nella parte posteriore; questo non è altro che il tendine calcificato che serve d'attacco al muscolo adduttore.

Il 1° paio di mascelle (tav. XIII, fig. 8) è gracile, composto di tre branche delle quali l'esterna è ricurva, membranosa e appuntata all'apice, quasi angolosa nel terzo distale dal lato interno; le due branche interne sono più robuste e di esse, la superiore (base) è provvista di denti, l' inferiore (coxa) col bordo interno ricurvo è guarnita di denti nella sola metà superiore, più in basso sono sostituite da ciglia. Il Riggio, nella sua descrizione, chiama palpo, la branca esterna; che deve ritenersi piuttosto omologa della por-

zione terminale dell'endopodite, e tralascia di indicare la lamina inferiore (coxa).

Il 2° paio di mascelle (tav. XIII, fig. 9) è composto complessivamente di quattro lamine sottili; di esse due sono interne, la superiore (base) mostrasi bipartita e col bordo interno setoloso, l'inferiore (coxa) è indivisa e provvista di sole ciglia. La lamina seguente (3°) è larga alla base, ma subito si restringe e diventa lineare, essa è piegata all'interno e fornita di alcuni peli all'apice. La quarta lamina è l'epipodite che assume una forma subauricolare. La figura che dà il Riggio anche di questa mascella è incompleta e poco esatta.

Il 1° paio di massillipedi (tav. XIII, fig. 10) consta di tre lamine delle quali l'interna è più ispessita delle altre e setolosa, la media molto gracile, ricurva, appuntita e cigliata; l'esterna pure ricurva, fogliforme, larga, cigliata. L'epipodite è bipartito.

Il 2° paio di massillipedi (tav. XIII, fig. 11) è subpediforme e composto di sette articoli, dei quali il 6° e 7° sono ricurvi all'ingiù verso l'interno e setolosi, gli altri articoli sono semplicemente cigliati. L'esopodite è allungato, flagelliforme; la podobranchia e l'epipodite sono laminari. Il Riggio dice inesattamente questo massillipede composto di due soli articoli e chiama l'esopodite una specie di frusta.

Il 3° paio di massillipedi (tav. XIII, fig. 12), è allungato, robusto, pediforme, composto di 5 articoli, dei quali il 3° ch'è più lungo degli altri, devesi considerare come risultante dell'unione dell'ischio col mero, e il 5° di quella del propode col dattilo. L'esopodite è più corto che nell'appendice precedente; il 2° articolo (coxa) è provvisto all'esterno d'un'appendice lineare, coll'apice anteriore bifido, la quale sostiene una podobranchia e un epipodite.

Pereiopodi del 1° e 2° paio chelati, quest'ultimi un poco più lunghi dei primi e meno robusti; quelli del 3°, 4°, 5° paio semplici, poco più lunghi dei precedenti. Tutti indi-

stintamente hanno un esopodite gracile e subeguale in lunghezza.

Pleopodi biramosi e fittamente cigliati; la branca interna del 1° paio nel maschio è trasformata in una sottile lamina membranosa e ovalare.

Uropodi bene sviluppati, la branca esterna ha il margine esterno dentato verso l'apice.

Dimensioni.

		♂	♂	♂
Lunghezza totale	mm.	136	123	90 1/2
» dello scudo col rostro	»	61	55	38
» del rostro	»	28	29	21
» dell'addome senza il telson	»	60	53	41
« del 3° somite col dente	»	15	11 1/2	9 1/2
» del 6° somite	»	11 1/2	11	9
» del telson	»	15	15	11 1/2
» della branca esterna dell'uropodo	»	19	16	13
» della branca interna dell'uropodo	»	17	14	10 1/2
Numero dei denti	»	7	7	6
		2-2	2-2	2-2

Località: Staz. VIII, dragata 10, agosto 9, Lat. 41° 24′ 42″ N., Long. 7° 43′ 28″ E. Gr., prof. 2836-2809 m., fango, gangano. Un esemplare.

Staz. XIX, dragata 23, agosto 16, Lat. 39° 40′ 40″ N., Long. 9° 54′ 12″ E. Gr., prof. 1553 m., fango, gangano. Un esemplare.

Staz. XXV, dragata 29, agosto 18, Lat. 40° 44′ 40″ N., Long. 11° 22′ 00″ E. Gr., prof. 2390-2188 m., fango, gangano.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: al largo di Monaco, prof. 1630 m. (M. Edwards), Augusta, prof. 200 m.? (Riggio), fra Candia e l'Africa, prof. 1264-2525 m., (Pola Exp.).

La specie è da considerarsi come prettamente abissale; gli esemplari di Augusta che il Riggio ritiene siano stati

pescati a non più di 200 metri, massima profondità nella quale vengono immerse le nasse per la cattura dei crostacei eduli, dimostra che la distribuzione batimetrica può variare entro limiti molto estesi, ma nei casi come il citato è probabilmente dovuta a migrazione passiva per forti correnti.

Sottofam. NEMATOCARCININAE Ortm.

Nematocarcinus A. Miln. Edw.

Milne Edwards, Ann. Sc. nat. Zool. 6e sér. XI, p. 14. (**58**). — Smith, Report. U. S. Fish Com. X, p. 368 (**61**). — Sp. Bate, Chall. Macr. p. 800 (**8**). — Ortmann, Malacostr. p. 1126, (**10**). — Alcock, Decap. Macr. Invest. p. 86. (**11**).

Eumiersia, Smith, Bull. Mus. Comp. Zool. Cambridge, X, n.° 1, p. 77 (**62**).

Stochasmus Sp. Bate, Chall. Macr. p. 822 (**8**).

9. **Nematocarcinus ensiferus** (Smith).

1882. *Eumiersia ensifera* Smith, Dec. Blake Exp. X, n. 1, p. 77, tav. XIII, fig. 1-9 (**62**).
1884. *Nematocarcinus ensiferus* Smith, Decap. Crust. Albatross, 1883, p. 368, pl. VII, fig. 1 (**61**).
1887. *Nematocarcinus ensiferus* Smith, Decap. Crust. Albatross, 1884, p. 664, pl. XVII, fig. 2 (**63**).
1898. *Nematocarcinus ensiferus*, Adensamer, Decap. Pola Exp., p. 625 (**29**).

I caratteri di questa bella specie abissale furono dettagliatamente indicati dallo Smith (l. c.) e corredati di buone figure. Gli esemplari raccolti dal Washington, dei quali tre furono pescati in una delle massime profondità riscontrate, che è di 3624 m., concordano perfettamente con quelli dell'Atlantico, pure avendo dimensioni in generale minori come negli esempi seguenti :

		♂	♀	♂	♂	♂
Lunghezza totale	mm.	59	55 1/2	52 1/2	58	46 1/2
» dello scudo col rostro .	»	19	18	17 1/2	19	15
» del rostro.	»	5	5	5	6	4
Lunghezza dell' addome senza il telson.	»	32	29 1/2	27	31	25
Lunghezza del telson	»	8	8	8	8	6 1/2
» del 6° somite	»	8 1/2	8	8	8	7
Lunghezza della branca esterna dell'uropodo	»	8	8	8	8	7 1/2
Lunghezza della branca interna dell'uropodo	»	7	7	7	7	6 1/2
Numero dei denti	»	27	24	22	28	26

Località: Staz. VII, dragata 9, agosto 8, Lat. 41° 14′ 38″ 4‴ N., Long. 8° 18′ 05″ 74‴ E. Gr., prof. 2145, m., fango giallo tenace e fino, gangano. Un esemplare.

Staz. VIII, dragata 10, agosto 9, Lat. 40° 24′ 42″ N., Long. 7° 43′ 28″ E. Gr., prof. 2836-2809 m., fango tenace, gangano. Alcuni es. per lo più mutilati.

Staz. XV, dragata 17, agosto 14, Lat. 38° 38′ 04″ N., Long. 9° 45′ 56″ E. Gr., prof. 1600 m., fango giallo, gangano. Due esemplari.

Staz. XXXI, dragata 35, agosto 17, Lat. 39° 20′ 28″ N., Long. 13° 10′ 38″ E. Gr., prof. 3624 m., fango tenace giallo e azzurro, gangano. Tre esemplari.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: Mar di Candia e coste dell'Africa (33° 4′ 0″ lat. N., 21° 15″ 40″ long. E. Gr.) prof. 1503-2525 m. (Pola Exp.). Oc. Atlantico (coste degli Stati Uniti) prof. 588-2021 fath. (Sped. Blake e Albatross). Oc. Pacifico (coste dell'America centrale).

L'Alcock (**11**) dubita che il *N. tenuipes* Sp. Bate del Giappone, delle is. dell'Ammiragliato, del Mar Arabico e del golfo del Bengala non sia diverso da questa specie, la quale in tal caso avrebbe vastissima distribuzione abissale.

Fam. ALPHEIDAE Sp. Bate.

Alpheus Fabr.

Fabricius, Suppl. Ent. syst. p. 404 (**6**). — Milne Edwards, Hist. Crust. II, p. 349 (**7**). — Sp. Bate, Chall. Macr. p. 537 (**8**). — Ortmann. Zool. Jahrb. V, p. 436 (**43**). — Id. Malacostr. p. 1128 (**10**). — Alcock, Decap. Macr. Investig., p. 139 (**11**).

10. **Alpheus macrocheles** Hailst.

1835. *Hippolyte macrocheles* Hailstone, Mag. Nat. Hist., VIII, p. 272(**64**).
1837. *Alpheus Edwardsii* M. Edwards, Hist. Crust., II, p. 352 (**7**).
1862. *Alpheus platyrhynchus* Heller. Sitz. Ber. Acad. Wiss. Wien, 45 Bd., p. 400, taf. 1, fig. 21-24 (**25**).
1863. *Alpheus platyrhynchus* Heller, Crust. südl. Europ., p. 276, taf. IX, fig. 18-19 (**21**).
1868. *Alpheus megacheles* Norman (nec Hailst.), Ann. Mag. Nat. Hist. IV ser. II, p. 175 (**65**).
1877. *Alpheus Edwardsii*, Stalio, Cat. Crost. Adriat., p. 130 (**22**).
1881. » » Stossich, Prosp. faun. mar. Adriat., p. 209 (**28**).
1884. » *megacheles*, Carus, Prod. faun. Medit., 1, p. 480 (**23**).
1891. » *platyrhynchus*, Ortmann, Zool. Jahrb. V, p. 477 (**43**).
1898. » *macrocheles*, Adensamer, Decap. Pola Exped., p. 625 (**29**).

Località: Stazione XXI, dragata 25, agosto 16, Lat. 39° 49′ 40″ N., Long. 9° 49′ 08″ E. Gr. prof. 60 m., sabbia e ciottoli, draga e redazze. Tre esemplari.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo, Adriatico, M. Egeo (Pola Exp.). Oc. Atlantico (Inghilterra).

Specie littorale; la massima profondità indicata è quella della Pola di 128 m. (presso Pelagosa).

Athanas Leach.

Leach, Edinb. Encycl. VII, p. 432 (**66**). — id. Malac. Podoph. Brit. t. XLIV (**16**). — Milne Edwards, Hist. Crust. II. p. 365 (**7**). — Sp. Bate, Chall. Macr. p. 528 (**8**). — Ortmann, Malacostr. p. 1128 (**10**).

Arete Stimpson, Proc. Acad. Nat. Sc. Phil. p. 32 (**53**). — Heller, Sitz. Ber. Ac. Wiss. Wien. XLV, p. 403. (**25**).

11. **Athanas nitescens** (Leach.).

1814. *Palaemon nitescens* Leach, Edinb. Encycl. VII, p. 401 (**66**).
1818-21. *Athanas nitescens* Leach, Malac. Pod. Brit., tav. XLIV (**16**).
1837. » » Miln. Edwards, Hist. Crust. II, p. 366 (**7**).
1849. *Athanas nitescens* Miln. Edwards, Cuv. Règn. anim., vol. 17-18, tav. 54 bis (**19**).
1853. *Athanas nitescens*, Bell, Brit. Crust., p. 281 (**20**).
1862. *Arete Diocletiana* Heller, Sitz. Ber. Ac. Wiss. Wien, XLV, p. 404, taf. 1, fig. 28-33 (**25**).
1863. *Athanas nitescens*, Heller, Crust. südl. Europ., p. 281, taf. IX, fig. 21-23 (**21**).
1877. *Athanas nitescens*, Stalio, Cat. Crost. Adriat., p. 136 (**22**).
1881. » » Stossich, Prosp. Faun. mar. Adriat., p. 212 (**28**).
1884. » » Carus, Prod. Faun. Medit. I, p. 479 (**23**).

Località: Staz. XXI, dragata 25, agosto 16, Lat. 39° 41′ 40″ N., Long. 9° 49′ 08″ E. Gr., prof. 60 m., sabbia e ciottoli, draga e redazze. Un esemplare.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo e Adriatico, Mar Nero, Oc. Atlantico, Mar del Nord.

La specie è littorale e indicata a profondità di 40-70 m.

Fam. PANDALIDAE (Bate) Ortm.

Sottofam. PANDALINAE Ortm.

Pandalus Leach.

Leach, Malac. Pod. Brit. pl. XL (**16**). — Milne Edwards, Hist. Crust. II, p. 383 (**7**). — Heller, Crust. südl. Europ. p. 244 (**21**). — Sp. Bate, Chall. Macr. p. 665 (**8**). — Ortmann, Malacost. p. 1129 (**10**). — Alcock, Crust. Dec. Invest. p. 96 (**11**).

Sull'opportunità di suddividere l'antico genere *Pandalus* di Leach, che al presente conta molte specie, i carcinologi

sono tuttora discordi. Lo Spence Bate (l. c.) oltre il gen. *Pandalus* p. d., istituisce *Plesionika, Nothocaris, Pandalopsis,* il Caullery (**67**) crea *Dichelopandalus,* e il Borradaile (**68**) il sottog. *Parapandalus.* L'Ortmann (l. c.) ritiene necessaria una revisione per i primi, il Calman (**69**) opina che *Dichelopandalus* sia identico a *Pandalus*, Alcock (l. c.) considera *Plesionika* e *Pandalopsis* come sottogeneri, *Nothocaris* lo fonde col primo, e si uniforma alle vedute del Calman e del Borradaile per i rimanenti.

Sarebbe inutile in queste note faunistiche, d'entrare maggiormente nella questione, dirò solo che le cinque specie di *Pandalus* raccolte dal Washington, delle quali una è nuova, dovrebbero ascriversi a *Plesionika* Sp. Bat. qualora lo si ritenesse valido come genere o sottogenere.

12. **Pandalus narwal** M. Edwards.

(Tav. XIV fig. 1-5).

1837. *Pandalus narwal* M. Edw. Hist. Crust. II, p. 385 (**7**).
1849. » » M. Edw. Règn. anim. Cuv., Crust. pl. 54, fig. 2 a-d. (**19**).
1863. *Pandalus narwal*, Heller, Crust. südl. Eur., p. 245, taf. 8, fig. 7-8 (**21**).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Medit., I, p. 476 (**23**).
1891. » » Ortmann, Zool. Jahrb., V, p. 491 (**43**).
1898. » » Adensamer, Decap. Pola Exped. p. 624 (28) (**29**).

Non posso convenire nè coll'Heller (l. c.) nè col Carus (l. c.) riguardo al numero dei denti superiori del rostro di questa specie che è indicato di 20-24, mentre nei numerosi esemplari (31) raccolti dal Washington, il numero è quasi sempre superiore a 30 e giunge anche a 38. I denti posteriori, che sono i più sviluppati, sono generalmente in numero di 4, talvolta di 5.

Nelle parti boccali, noto qualche particolarità che mi sembra degna di ricordo per la miglior conoscenza di questa specie e pei confronti che in base alle medesime si possono istituire con quelle delle specie congeneri.

La mandibola ha il psalistoma composto di 5 denti e di essi i due esterni sono più cospicui dei tre mediani; il processo molare ha il margine interno con 7 denti dei quali il primo è subbilobo; la porzione tubercolare ha parimenti i margini taglienti e quasi dentati. Il sinafipode triarticolato ha l' articolo basale coll' angolo distale inferiore sporgente e arrotondato (tav. XIV, fig. 1).

Il 1° paio di mascelle ha la branca esterna (tav. XIV, fig. 2) bipartita all'estremità distale, il lobo esterno è provvisto di peli, quello interno anche d'una spina; la branca mediana (base) è normale, quella interna (coxa) è ricurva e un poco attenuata all'apice.

Il 2° paio di mascelle (tav. XIV, fig. 3) è normale: consta d'un epipodite allungato e arrotondato alle due estremità come nelle altre specie per le quali si istituì il genere o sottogenere *Plesionika,* e di tre altre branche: coxa e base entrambe suddivise, e della porzione terminale dell'endopodite. Quest' ultima è ricurva e ristretta, l' estremità distale è arrotondata e provvista di tre peli dei quali uno inserito più basso. L'articolo inferiore (coxa) è suddiviso in due porzioni, una grande inferiore ed una superiore assai piccola, lobiforme, lievemente curva.

Il 1° paio di massillipedi è pure normale e cioè l'epipodite diviso in due lobi, la lamina esterna (esopodite) terminata in un flagello pluriarticolato, la porzione terminale dell'endopodite è palpiforme e composta di 4 articoli; le due lamine interne, coxa e base, sono indivise.

Il 2° paio di massillipedi è subpediforme e provvisto di una podobranchia e d'un epipodite; l'esopodite è flagelliforme, l'endopodite consta di 7 articoli, dei quali l'ultimo (dattilo) è congiunto all'articolo precedente per tutta l'estensione del margine posteriore.

Il 3° massillipede è pediforme, volto all'innanzi, raggiunge l'apice dello scafocerite. L'epipodite è laminare, ricurvo e terminato in punta, l'esopodite è lungo la metà circa del

3° articolo. A proposito di questa appendice giova ricordare che la membrana che unisce il 1° articolo (coxa) ai lati del corpo porta due branchie (artrobranchie) mentre nella formola branchiale che il Bate (l. c.) dà per le specie del genere *Plesionika,* al quale la presente appartiene, è indicata una sola artrobranchia e la seconda è considerata, secondo me a torto, come pleurobranchia. Complessivamente in questa nostra specie e nelle seguenti, il numero delle prime è di 6, delle quali 4 corrispondono alle membrane d' inserzione dei primi quattro pereiopodi, quello delle seconde (pleurobranchie) è di 5, corrispondenti ai cinque somiti forniti di pereiopodi. (Tav. XIV, fig. 4).

Il 1° paio di pereiopodi termina in una chela microscopica a dita disuguali (tav. XIV, fig. 5); il 2° paio ha il carpo suddiviso in 19-20 articoli; la chela è piccola ma normalmente conformata; le tre rimanenti paia sono gracili, allungate, quasi uguali.

Per brevità do solo le dimensioni di alcuni esemplari.

Dimensioni.

		♂	♂	♂	♀	♀	♀
Lunghezza totale.	mm.	95	102 1/2	91	94	100	98
Lunghezza dello scudo col rostro	»	48	51	45	47	48	50
Lunghezza del rostro . . .	»	34	37	31 1/2	34	33 1/2	37 1/2
Lunghezza dell'addome senza il telson	»	37	41	36	37	42	38
Lunghezza del telson . . .	»	10	10 1/2	10	10	10	10
» del 6° somite . .	»	11	11	11	10	11	10
Lunghezza della branca esterna dell'uropodo . . .	»	12	13 1/2	12	12 1/2	12 1/2	12
Lunghezza della branca interna dell'uropodo	»	10	11 1/2	10	10 1/2	11	10 1/2
Numero dei denti superiori del rostro.	»	34	32	33	32	35	38

Località: Staz. XXII, dragata 26, agosto 16, Lat. 39° 58′ 32″ N., Long. 9° 48′ 08″ E. Gr., prof. 395 m., fango, gangano. 31 esemplari.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: coste dell'Italia, della Sardegna, della Sicilia; coste dell' Africa: Lat. 32° 50′ 0″ N., Long. 19° 44′ 30″ E. Gr. (Pola Exped.). Sembra mancante nell'Adriatico. Durante la spediz. del Travailleur fu raccolta a 160 m. di profondità; in quella della Pola a 680 m.

13. **Pandalus martius** M. Edwards.

(Tav. XIV, fig. 6-13; tav. XV, fig. 1-4).

1883. *Pandalus martius* M. Edwards, Rec. fig. de Crust. nouv. pl. 18 (**70**).
1892. *Pandalus martia*, Wood Mason, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) IX, p. 369 (**71**).
1896. *Plesionika martia*, Caullery, Ann. Univ. Lyon p. 378, pl. XV, fig. 1-6 (**67**).
1898. *Pandalus martius*, Adensamer, Decap. Pola Exped. p. 624 (**29**).
1900. *Plesionika* (*Pandalus*) *Sicherii* Riggio, Mon. Zool. Ital. XI, suppl. p. 20 (**50**).
1901. *Pandalus* (*Plesionika*) *martius*, Alcock, Crust. Decap. Investig., p. 95 (**11**).

Rostro (tav. XV, fig. 1) lungo da 1 $^2/_3$ a 2 $^1/_2$ lo scudo, misurato dal bordo posteriore all'orbita, sulla linea del dorso, ricurvo all'ingiù nella porzione basale, di poi ascendente, provvisto di 5-8 e talvolta 9-10 denti fissi, dei quali i primi 5-6 crescenti gradatamente in grandezza, i rimanenti più distanziati fra loro, dopo di essi il rostro al di sopra è perfettamente liscio; il margine inferiore è finamente seghettato e verso la base l'intervallo fra un dente e l'altro è guarnito di ciglia. Il rostro si prolunga sul dorso dello scudo in una carena che si spiana verso o subito dopo la metà dello scudo. Quest'ultimo è liscio e col bordo anteriore provvisto d'una spina orbitale e di un'altra all'angolo antero-laterale.

Pleon compresso, liscio sul dorso; il tergite del 3° segmento arrotondato all'indietro e non spinoso, arrotondato pure lateralmente; il 4° segmento è ai lati un poco prolungato e arrotondato, il 5° termina ad angolo acuto. Il 6° somite è lungo il doppio del 5°; il telson (tav. XIV, fig. 11) è depresso sulla linea mediana e, lungo i lati di questa, provvisto di quattro piccole spine delle quali una, assai piccola, è posta all' apice. Quest'ultimo ha quattro spine e di esse le mediane sono più corte delle laterali (tav. XV, fig. 4). La branca esterna dell'uropodo è verso l'estremità distale trispinosa (tav. XIV, fig. 12-13).

Occhio orbicolare, con ocello distinto ma non indipendente. Peduncolo delle antenne del 1° paio meno lungo della metà dello scafocerite, col primo articolo più lungo dei seguenti, scavato e provvisto d' un stilocerite appuntato, gracile, laminare. Il flagello esterno è compresso verso la base, in seguito filiforme come l' interno, questo più corto di quello.

Scafocerite lungo quanto lo scudo misurato sulla linea del dorso, con un forte dente all'estremità distale esterna la quale è subtroncata. Il 2° articolo del peduncolo delle antenne ha all'apice e al di sotto una forte spina.

Le mandibole (tav. XIV, fig. 6) differiscono da quelle del *P. narwal* M. E. pel psalistoma provvisto di 6 denti invece di 5, pel processo molare il cui margine interno è costituito che da tre forti denti tubercoliformi, e pel sinafipode (tav. XIV, fig. 7) che ha l'articolo terminale comparativamente più breve.

Il 1° paio di mascelle non differisce da quello della specie precedente che per la branca esterna (porz. distale dell'endopod.) suddivisa all' apice in due porzioni disuguali (tav. XIV, fig. 8). Il 2° paio di mascelle (tav. XIV, fig. 9) ha la parte superiore dell'epipodite più larga, l'estremità distale dell' endopodite meno ricurva, più acuminata e guarnita di alcuni peli e di una spina lungo il margine

interno; infine la branca inferiore (coxa) ha il lobo superiore quasi indistinto.

Il 1° e 2° paio di massillipedi sono normali e conformati identicamente a quelli della specie precedente. Il 3° paio di massillipedi è pediforme, volto all' innanzi, raggiunge l'estremità dello scafocerite; l'esopodite è lungo quanto la metà del 3° articolo. Il 1° paio di pereiopodi è gracile, un poco più lungo del massillipede esterno ed è fornito all'estremità di una microscopica e imperfetta chela (tav. XV, fig. 3) provvista di ciglia. Il 2° paio è un poco più corto del 3° massillipede e uguale da entrambi i lati, il carpo è costituito da 20-22 articoli dei quali sòlo gli ultimi sono più piccoli, i mediani i più lunghi; la chela (tav. XIV, fig. 10) è piccola ma normale e guarnita di ciuffi di ciglia. Gli ultimi tre pereiopodi sono molto gracili e allungati; il margine posteriore del mero è fornito di piccole spine distanziate, il dattilo è breve.

Le branchie in questa specie sono conformate normalmente, ma lo sviluppo delle artrobranchie è proporzionalmente maggiore che nella specie precedente (tav. XV, fig. 2).

Dimensioni (1).

Lunghezza totale . .	mm.	125	147 1/2 (2)	124 1/2	116	87 1/2	74 1/2	127 1/2
Lungh. dello scudo col rostro	»	63	71	61 1/2	55	43	34	65
Lunghezza del rostro	»	46	48	42	39	29	23	47
Lungh. dell' addome senza il telson . .	»	50	62	51	50	36	32	50
Lunghezza del telson.	»	12	14 1/2	12	11	8 1/2	8 1/2	12 1/2

(1) Misuro solo gli esemplari più completi.

(2) Questo esemplare ha l'apice estremo del rostro rotto. Nella cavità branchiale sinistra ho trovato un curioso isopodo parassita d'un genere affine a *Jone* ma che mi sembra ben distinto, sebbene non ne abbia fatto che un esame sommario. In corrispondenza alla parte occupata dal parassita, lo scudo presentava una gibbosità lunga un centimetro circa.

Lunghezza del 6° somite	»	11	14	12	11	8½	8	12
Lungh. della branca esterna dell'uropodo	»	16	19½	16	15	12	10½	17
Lungh. della branca interna dell'uropodo	»	13	16	13	12	9½	8½	14½
Numero dei denti superiori del rostro .	»	9	5	8	9	10	8	8

Località: Staz. XIII, dragata 14, agosto 13, Lat. 39° 15′ 37″ 3‴ N., Long. 9° 26′ 37″ 7‴ E. Gr., prof. 508, m., fango, gangano. Otto esemplari.

Staz. id. dragata 15, prof. 656 m., fango, gangano. Tre esemplari.

Staz. XXXIII, dragata 38, agosto 28, Lat. 37° 52′ 55″ N., Long. 11° 56′ 40″ E. Gr. (al sud. dell' is. Marittimo), prof. 823-760 m., fango, gangano. Quattro esemplari.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: Mar di Candia, Cicladi, al sud di Candia, coste dell' Africa (33° 4′ 0″ lat. N., 21° 15′ 40″, long. E. Gr.) ad una profondità di 533-875 m. (Pola Exped.); Messina (Riggio). Oc. Atlantico 400-1200 m. (Exp. Travailleur). Oc. Indiano: Mare delle Andaman a 194-405 fath., golfo del Bengala a 224-284 fath., Mare Arabico a 142-430 fath. (Investigator).

Nota. Io non dubito punto che la *Plesionika* (*Pandalus*) *Sicherii* Riggio pel carattere del rostro, che è il solo che l' autore cita nella sua breve diagnosi (l. c.) sia identica alla presente specie.

14. **Pandalus heterocarpus** Costa.

(Tav XV, fig. 5-11, tav, XVI fig. 1-4).

1871. *Pandalus heterocarpus* Costa, Ann. Mus. Zool. Napoli, VI, p. 89, tav. 2, fig. 3 (**72**).

1884. *Pandalus heterocarpus*, Carus, Prodr. Faun. Medit., I, p. 477 (**23**).

1896. *Pandalus heterocarpus*, Riggio, Natur. Sicil. vol. XIV, n. 12 e vol. I, n. 1 (**42**).

1898. *Pandalus heterocarpus*, Adensamer, Decap. Pola Exped. p. 624 (**29**).

Ai caratteri indicati dal Costa per questa specie, ne aggiungo alcuni altri dedotti dall'esame degli esemplari del Washington.

Rostro (tav. XVI, fig. 1) lungo all'incirca due volte lo scudo, gracile, dapprima piegato all'ingiù, poi ascendente, provvisto di denti fissi che variano in numero secondo la lunghezza del rostro e secondo gli esemplari; al di sopra sono da 12 a 18, al di sotto 15-19. La carena del rostro prolungasi fino verso la metà dello scudo. Questo è liscio, con una sola spina antennale ed una molto più piccola all'angolo latero-anteriore.

Pleon compresso, liscio al disopra; il 3° somite ha il dorso stretto e rilevato e la placca laterale arrotondata all'indietro, quella del 4° acuminata, quella del 5° acuminata e prolungata. Il telson (tav. XVI, fig. 3) è depresso lungo la linea dorsale, con tre piccole spine distanziate ai lati di quella, l'apice (tav. XV, fig. 11) ha 4 spine, due laterali più lunghe e due mediane quasi contigue. Gli uropodi (tav. XV, fig. 10) sono regolarmente conformati, la branca interna è in proporzione più lunga che nelle specie precedenti, il margine esterno della branca esterna è verso l'apice bispinoso (tav. XVI, fig. 4).

Occhio orbicolare con ocello distinto ma non indipendente.

Peduncolo del 1° paio di antenne col primo articolo provvisto d'uno stilocerite laminare, gracile, fogliforme, quasi lungo quanto l'articolo stesso: i due seguenti presi insieme sono più corti del primo. I flagelli sono inseriti distalmente, l'esterno è molto più grosso dell'interno, cilindrico.

Scafocerite della lunghezza dello scudo, coll'estremità distale quasi arrotondata. Il flagello è un po' meno lungo del doppio del corpo.

Le mandibole hanno il psalistoma con 5 denti e il sinafipode come nel *P. narwal* M. E., il margine interno del processo molare ha 5 denticoli e di essi l'anteriore è subbilobo.

Il 1° paio di mascelle differisce da quello del *P. narwal* M. E. per la branca esterna che è suddivisa all'apice in due lobi ben distinti (tav. XV, fig. 5) e per la branca inferiore e interna (coxa) meno attenuata nella metà distale.

Il 2° paio di mascelle (tav. XV, fig. 6) non differisce da quello della specie presa a confronto che per l'epipodite meno ristretto dopo il mezzo e pel lobo superiore della coxa non ripiegato all' ingiù.

Il 1° e 2° massillipede sono normali e conformati come nel *P. narwal* M. E., il 3° è più lungo, poichè, volto all' innanzi, sorpassa l'apice dello scafocerite.

Il 1° paio di pereiopodi è gracile, disteso in avanti, supera appena il massillipede esterno; l' articolazione dell'ischio col mero è obliqua e dal lato posteriore vi è una intaccatura; all'apice termina in una chela imperfetta a dita uguali e provvista di poche ciglia (tav. XV, fig. 7). I due pereiopodi del 2° paio sono disuguali fra loro, il sinistro (tav. XV, fig. 8) è gracile, lungo un po' meno del doppio del destro (1) col carpo composto di moltissimi articoli, un centinaio e più secondo la grandezza dell'esemplare, e terminato da una piccola chela completa; anche il mero e talvolta l' ischio si presentano in parte subarticolati. Il pereiopodo destro dello stesso paio (tav. XV, fig. 9) è più robusto, il carpo è composto di una ventina di articoli, la chela è lunga più del doppio di quella del lato opposto e più robusta. I tre pereiopodi seguenti sono poco più lunghi di quelli del 1° paio, lievemente decrescenti in lunghezza ed hanno il margine posteriore del propodite (tav. XVI, fig. 2) provvisto di gracili spine e l'apice con un ciuffetto di ciglia; il dattilo è bastantemente robusto.

---

(1) Il Costa ed il Carus (l. c.) dicono che il pereiopodo più lungo e gracile è invece il destro. In tutti gli esemplari esaminati da me, la lunghezza è come l'ho indicata; tanto per intendermi, io considero i lati destro e sinistro tenendo l'animale col dorso in alto e col rostro volto all'innanzi.

Dimensioni (1).

Lunghezza totale	mm.	64	54 1/2	57 1/2	59	58	72 1/2
Lungh. dello scudo col rostro	»	30	26	26	27	26	34
» del rostro	»	18 1/2	17	16	17	16	22
Lungh. dell' addome senza telson.	»	27	22 1/2	25	25	25	30
Lunghezza del telson . .	»	7	6	6 1/2	7	7	8 1/2
Lungh. del 6° somite. . .	»	6	5 1/2	6	6	6	8
Lungh. della branca esterna dell'uropodo	»	9	7	7 1/2	8	7 1/2	9 1/2
Lungh. della branca interna dell'uropodo	»	8	6	7	7 1/3	7	9
Numero dei denti.		13/15	14/19	12/15	12/16	13/15	14/18

Località: Staz. III, dragata 5, agosto 4, Lat. 41° 10′ 27″ 4‴ N., Long. 8° 15′ 41″ 7‴ E. Gr., (presso l'Asinara), prof. 168-284 m., banco madreporico, gangano. Un esemplare.

Staz. XXII, dragata 26, agosto 16, Lat. 39° 58′ 32″ N., Long. 9° 48′ 08″ E. Gr., prof. 395 m., fango, gangano. Sei esemplari.

Staz. XXXII, dragata 36, agosto 28, Lat. 38° 05′ N., Long. 11° 59′ 40″ E. Gr., prof. 400 m., fango giallo mescolato con sabbia, gangano. Tre esemplari.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: Napoli (Costa), Sicilia (Riggio), coste dell'Africa (lat. 32° 46′ 40″ N., long. 19° 58′ 30″ E. Gr.), Cicladi, prof. 287-680 m. (Pola Exped.).

Nota: Adensamer (**29**) crede che il *P. sagittarius* A. M. E. e il *P. longicarpus* A. M. E. debbano riferirsi alla specie di Costa. Il Milne Edwards (**70**) indica queste sue specie come pescate durante la sped. del Travailleur a 400 e 370 m.

(1) Anche per questa specie dò le dimensioni solamente di alcuni esemplari completi.

15. **Pandalus Gigliolii** n. sp.

(Tav. XVI, fig. 5-16).

Rostro (tav. XVI, fig. 5-6) breve, meno lungo dello scudo misurato dal margine posteriore all'orbita, e davanti non raggiungente l'estremità distale dello scafocerite; alquanto rilevato nella porzione oculare, poi discendente e di nuovo rivolto all' insù, provvisto al di sopra di 12-13 denti fissi, dei quali 4-5 piccoli e avvicinati sulla regione frontale, i 5 seguenti più forti, più distanziati, gli ultimi piccoli; inferiormente il terzo apicale è guarnito di 6-7 denticoli, la restante porzione è inerme, cigliata verso la base. La cresta frontale del rostro scompare prima del mezzo dello scudo. Quest' ultimo sul davanti è armato di una spina antennale e di un' altra più piccola all'angolo antero-laterale.

I tergiti pleonali sono convessi, quello del terzo somite è arrotondato posteriormente e non rilevato come nel *P. heterocarpus* Costa; le placche laterali sono come in quest'ultima specie. Il telson (tav. XVI, fig. 13) è lievemente solcato sul dorso, con 3 piccole spine da ciascun lato del solco e 4 spine all'apice (fig. 14) delle quali le 2 mediane più corte delle laterali. Gli uropodi sono normali (tav. XVI, fig. 15) il bordo esterno della branca esterna è verso l'apice trispinoso (fig. 16).

Occhio (tav. XVI, fig. 7) orbicolare con ocello distinto ma non indipendente.

Il peduncolo delle antenne del 1° paio raggiunge la metà dello scafocerite; consta di 3 articoli dei quali il 1°, fortemente scavato e appena più lungo dei due seguenti presi insieme, ha uno stilocerite gracile, laminare, appuntato e lungo all' incirca quanto l'articolo stesso. Dei due flagelli l'esterno è compresso verso la base e un poco meno lungo del corpo, l' interno è cilindrico e più breve.

Scafocerite meno lungo dello scudo, piuttosto stretto, quasi tronco all'apice e con una spina esternamente presso l'estremità distale; il 2° articolo è pure provvisto al disotto e in avanti d'una spina; il flagello delle antenne inferiori, sebbene rotto nei miei esemplari, deve essere più lungo di quello esterno delle antenne superiori.

Le mandibole sono conformate normalmente, ma più che a quelle del *P. heterocarpus* Costa, rammentano quelle del *P. martius* M. E. ed infatti, in esse, il psalistoma è costituito da 6 denti, e il bordo interno del processo molare è formato da tre denti tubercoliformi.

Nelle mascelle del 1° paio, noto la branca esterna (estremità distale dell'endopodite) suddivisa all'apice in due porzioni disuguali (tav. XVI, fig. 8), le quali sono separate fra loro da un' intaccatura meno profonda di quella del *P. heterocarpus* Costa. Nel 2° paio di mascelle non trovo differenze degne di nota rispetto a quelle della specie poc' anzi nominata e così pure nel 1° e 2° massillipede; il 3° che è pediforme, gracile e solo un po' più robusto del 2° pereiopodo è più lungo che nel *P. heterocarpus,* poichè anche l'estremità distale del 4° articolo sorpassa l' apice dello scafocerite; l' esopodite proporzionatamente è invece più corto, infatti non raggiunge, come in quello, la metà del 3° articolo del massillipede stesso.

Tutti i pereiopodi sono gracili; il 1° supera notevolmente l'estremità distale del massillipede esterno; l'articolazione ischio-merale (tav. XVI, fig. 10) è simile a quella della specie precedente e la chela microscopica (tav. XVI, fig. 9) all'apice dell'appendice è a dita non perfettamente uguali. I due pereiopodi del 2° paio sono uguali in lunghezza, entrambi gracili, col carpo composto di 19 articoli (tav. XVI, fig. 11-12) e la chela piccola, ma normalmente conformata; quella del lato destro è un poco più lunga dell'altra.

I tre pereiopodi seguenti sono molto lunghi e gracili, il 1° è il più lungo; in tutti il bordo posteriore del mero è

provvisto di brevi spine, quelle del bordo posteriore del propode sono assai più piccole che nella specie precedente. Pleopodi normali.

Dimensioni.

		♂	♂
Lunghezza totale	mm	48	52 1/2
» dello scudo col rostro	»	16 1/2	18
» del rostro	»	8	9
» dell'addome senza il telson	»	25	27
» del 3° somite	»	5 1/2	6 1/3
» del 6° somite	»	6	7
» del telson	»	6 1/2	7 1/2
» della branca esterna dell'uropodo	»	7 1/2	8
» della branca interna dell'uropodo	»	6 1/2	7
» dello scafocerite	»	8	9
» del massillipede esterno	»	19	23
» del 1° pereiopodo	»	25	29
» del 2° pereiopodo	»	23	26
» del 5° pereiopodo	»	36	46
Numero dei denti del rostro		10/6	12/7

Località: Staz. XIII, dragata 14, agosto 13, Lat. 39° 15′ 37″ 3‴ N., Long. 9° 26′ 37″ 7‴ E. Gr., (presso il capo Carbonara, Sardegna) prof. 508 m., fango, gangano. Due esemplari.

Questa nuova specie, ch' io dedico rispettosamente all' illustre prof. Enrico H. Giglioli, come ricordo della fruttifera campagna talassografica del Washington, è ben distinta dalle specie precedenti e più che ad esse s'avvicina al *P. geniculatus* A. M. E. del quale, per quanto io sappia, non esiste la descrizione, ma solamente una figura pubblicata in un' opera assai rara: Recueil de figures ecc. (**70**). Detta specie che proviene dalla campagna del Travailleur del 1882 e fu pescata ad una prof. di 1350 m. è stata dubitativamente elencata dal Adensamer (**29**) in base ad un solo esemplare molto difettoso preso nel mar

di Candia a 444 m. di profondità. Ad ogni modo il *P. Gigliolii* differisce dalla specie succitata per la forma del rostro che è meno ascendente di quanto si vede nella figura complessiva del Milne Edwards e sopratutto è provvisto d' una dentatura disposta differentemente e continuata fino all' apice, mentre nel *P. geniculatus,* il rostro al disopra è dopo la metà privo di alcun denticolo. Il disotto del rostro nella nuova specie è privo di denti dalla base fino dopo il mezzo e quelli della porzione terminale sono minutissimi. Nel *P. geniculatus* invece, il rostro è guarnito al disotto di denti ben distinti per quasi tutta la lunghezza. Anche l'articolazione del carpo del 2° pereiopodo è un poco diversa nelle due specie; il 3° somite pleonale non è rilevato sul dorso come si vede nella figura del Milne Edwards; infine i tre pereiopodi posteriori sono nella nuova specie molto più allungati che in quella presa a confronto.

16. **Pandalus brevirostris** Rathke.

1843. *Pandalus brevirostris* Rathke, Act. Acad. Leop. XX, p. 17 (**73**).
1851. » *Jeffreysi* Bate, Nat. Hist. Review, vol. VI, p. 100 (**74**).
1853. » *Thomsoni* Bell, Brit. Crust., p. 290 (**20**).
1861. *Pandalus Thomsoni*, Normann, Ann. Mag. Nat. Hist. (III) vol. VIII, p. 279, pl. 14, fig. 3-9 (**75**).
1863. *Pandalus Rathkii* Heller, S. B. Akad. Wien, XL, p. 441, taf. 3, fig. 31 (**76**).
1863. *Pandalus brevirostris*, Heller, Crust. südl. Europ., p. 247, taf. VIII, fig. 9 (**21**).
1877. *Pandalus brevirostris*, Stalio, Cat. Crost. Adriat., p. 142 (**22**).
1881. » » Stossich, Prosp. faun. Adriat., p. 215 (**28**).
1882. *Pandalus brevirostris*, Hoek, Niederl. Arch. Zool. suppl. I, p. 22. pl. 1, fig. 10 (**77**).
1883. *Pandalus brevirostris*, Milne Edwards, Rec. Fig., pl. 29 (**70**).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 477 (**23**).
1891. » » Ortmann, Decap. Strassb. Mus., p. 292 (**43**).
1898. *Pandalus brevirostris*, Adensamer, Decap. Pola Exped., p. 623, (27) (**29**).
1900. *Pandalus brevirostris*, Doflein, Fauna Arctica, I Bd., 2 lief. p. 321 (**78**).

Un solo esemplare sul quale non m' arresto altro che per notare che il massillipede esterno è, come nelle altre specie elencate precedentemente, provvisto d'un esopodite, contrariamente all' asserzione di Heller (l. c.) che lo dice mancante. Il Milne Edwards (l. c.) nella sua figura però lo indica. Ammettendo quindi il genere e sottogenere *Plesionika,* anche questa specie vi dovrebbe appartenere.

Località: Staz. XXII, dragata 26, agosto 16, Lat. 39° 58′ 32″ N., Long. 9° 48′ 08″ E. Gr., prof. 395 m., fango, gangano. Un esemplare.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: Cicladi, profondità 444 m. (Pola Exped.); Adriatico: Lissa, Lesina (Heller) 35-55 m. Oc. Atlantico: Inghilterra, Norvegia, Mar del Nord, Mare artico. La profondità maggiore è quella indicata da Milne Edwards di 1068 m. trovata durante la spedizione del Travailleur del 1881.

Fam. LATREUTIDAE Ortm.

Ligur Sarato.

Sarato, Le Moniteur des Étrangers, IX année, N. 222, p. 2 (**79**). — *Ligus,* Lucas, Ann. Soc. Ent. Franc. 6e ser., vol. V, Bull., p. CCXIX (**80**). — Fowler, Arch. f. Naturgesch. 53 Jahrg., p. 367 (**81**).

Sebbene questo interessante genere mediterraneo sia stato descritto nel 1885 dal Sarato e il Milne Edwards ne abbia riconosciuta la validità, è rimasto, a quanto mi sembra, quasi ignorato, pel fatto che la descrizione primitiva è apparsa in un numero d' un giornale ebdomadario che per la natura sua ha la vita d'un giorno e in seguito non ne ho trovato menzione che in una brevissima nota del Lucas (l. c.) che lo indica col nome di *Ligus,* oltre che nella bibliografia carcinologica del 1885 redatta dal Fowler (l. c.). L'unica specie descritta è il *Ligur Edwardsi,* e

l' autore alla descrizione aggiunge: « Décidément notre *Ligur* tient surtout du Pandale et de la Lysmate et occupe l' intervalle qui sépare ces deux formes à carpe multiarticulé. Les mandibules indivises et plutôt grêles, la conformation des pattes mâchoires externes et des quatre premières pattes thoraciques, ainsi que le fouet rudimentaire de ces différentes pattes et des deux paires suivantes sont d' une *Lysmata*. Le nombre des branchies, le palpe des mandibules, la longueur et le double filet des antennes internes, la gracilité des six dernières pattes, la forme générale du corps et la taille sont d' un *Pandalus narwal* M. E. ».

Seguendo l' Ortmann (**10**), colloco il gen. *Ligur* nella fam. *Latreutidae* per il carattere delle mandibole semplici e colgo l'occasione di indicare i caratteri del genere e della specie colla scorta dei due esemplari raccolti dal Washington e di due altri che ho potuto procurarmi dai F.lli Gal di Nizza, poichè la primitiva descrizione del Sarato, per le regioni dette poc' anzi, è ora quasi introvabile.

Caratteri del genere:

Mandibole semplici, indivise, fornite di sinafipode triarticolato.

Scudo un terzo circa della lunghezza del corpo, provvisto d'una spina orbitale (antennale) e d'una branchiostegale, l'angolo latero-anteriore è arrotondato; dorso carenato fin dopo il mezzo, prolungato in un rostro ben sviluppato, dentato di sopra e al di sotto.

Antenne del 1° paio con due flagelli, l' esterno lunghissimo. Antenne dal 2° paio con flagello pure lunghissimo.

Pereiopodi del 1° paio robusti, chelati, quelli del 2° paio lunghi, gracili, con piccola chela e col mero e il carpo pluriarticolati, disuguali, il destro più lungo; i tre seguenti semplici, unguicolati.

Pleon liscio sul dorso; 3° somite lievemente prolungato

e strettamente rotondato all' indietro. Telson più corto della branca interna dell' uropodo.

La formola branchio-epipodale è la seguente:

Somiti e appendici	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Totale
Epipoditi . . .	1	1	1r.	1r.	1r.	1r.	1r.	0	2 + 5r.
Podobranchie .	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Artrobranchie .	0	0	2	1	1	1	1	0	6
Pleurobranchie .	0	0	0	1	1	1	1	1	5
									12 + 7ep.

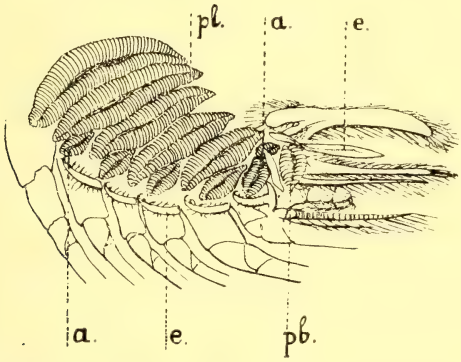


Fig. 6 — Branchie del *Ligur Edwarsi* Sarato: *a*, artrobranchie, *pb*, podobranchie, *pl*, pleurobranchie, *e*, epipoditi.

Il gen. *Ligur* appare ben distinto dagli altri della stessa famiglia — che l'Ortmann separa da quella degli Hippolytidae, perchè questi ultimi hanno le mandibole normali, divise e quindi provviste di psalistoma — specialmente pel carattere del carpo e del mero del 2° pereiopodo pluriarticolati e per la notevole lunghezza del flagello esterno delle antenne del 1° paio.

17. **Ligur Edwardsi** Sarato.

(Tav. XVII, fig. 1-17).

1885. *Ligur Edwardsii* Sarato, Monit. Étrang. etc. (**79**).

1885. *Ligus Edwardsii*, Lucas, Ann. Soc. Ent. France 6e sér. vol. V, Bull. p. CCXIX (**80**).

1887. *Ligus Edwardsii*, Fowler, Arch. f. Naturg. 53 Jahrg. p. 367 (**81**).

Rostro (tav. XVII, fig. 1) compresso non molto robusto, dapprima moderatamente piegato in basso, poi alquanto ascendente, carenato al disopra, provvisto di 4 denti ben separati, dei quali il posteriore sorge sul davanti della regione gastrica, il 2° un poco più innanzi del margine posteriore dell'orbita, il 4° poco dopo la metà prossimale del rostro, nel resto è liscio; il disotto è moderatamente carenato e provvisto di 4 denti più piccoli dei quali l'ultimo in vicinanza dell'apice. La lunghezza del rostro nella sua porzione libera è un poco minore di quella dello scudo misurato lungo la linea del dorso dal bordo superiore a quello dell'orbita.

Scudo compresso, liscio, carenato sul dorso fin dopo la metà, provvisto davanti d'una forte spina orbitale (antennale) e d'una più piccola branchiostegale; l'angolo anterolaterale è arrotondato.

Occhio (tav. XVII, fig. 2) orbicolare con ocello poco distinto.

Antenne del 1° paio con due flagelli dei quali l'esterno è lungo quasi il doppio dell'intero corpo, misurato dall'apice del rostro a quella del telson seguendo la linea dorsale; il flagello interno è più breve. Il peduncolo triarticolato ha il primo articolo largo, scavato e provvisto d'un robusto stilocerite (tav. XVII, fig. 3) un po' meno lungo dell'articolo stesso, appuntato e guarnito alla base d'un lobo.

Antenne del 2° paio col flagello lungo 2 $^1/_2$ a 2 $^2/_3$ la lunghezza dell'intero corpo; lo scafocerite è ovalare allungato, arrotondato all'apice e provvisto d'una forte costa laterale terminata da una spina acuta; l'articolo basale dello scafocerite è armato d'un forte dente posto davanti alla spina branchiostegale.

Le mandibole (tav. XVII, fig. 4) sono semplici, senza alcuna traccia di psalistoma, col processo molare ad angolo retto rispetto all'apofisi e col bordo interno provvisto

di due denti tubercoliformi disuguali, separati fra loro da un terzo molto meno sporgente; il margine esterno è sinuoso ma non dentato. Il sinafipode consta di 3 articoli (1) allungati e stretti, il mediano più breve del basale, e questo dell'apicale che è setoloso.

Nelle mascelle del 1° paio (tav. XVII, fig. 5) la branca esterna (parte distale dell'endopodite) è suddivisa all'apice come nelle specie di *Pandalus*, la coxa è lineare, la base larga e robusta, provvista di setole e di spine sul margine interno.

Il 2° paio di mascelle (tav. XVII, fig. 6) è conformato normalmente, ma piuttosto robusto, colla lamina esterna omologa dell'esopodite arrotondata in basso, la coxa quasi lobata in alto, e la porzione distale dell'endopodite lineare e senza spine verso l'apice.

Il 1° paio di massillipedi (tav. XVII, fig. 7) consta di una coxa e d' una base di forma normale e col bordo interno setoloso, d'una parte distale dell'endopodite (branca mediana) composta di due soli articoli allungati e singolarmente robusti; d' un esopodite laminare e ciliato, la cui estremità distale interna si prolunga, come in molti generi, in un flagello pluriarticolato e infine d' un epipodite bilobo, una branca del quale è rivolta in basso, l' altra in alto. Come le mascelle del 1° e 2° paio anche questa appendice è notevolmente robusta.

Il massillipede dal 2° paio (tav. XVII, fig. 8) è subpediforme, robusto, di 7 articoli; la coxa porta un epipodite laminare al quale è unita una podobranchia, la base e l' ischio hanno il margine interno troncato; quella dà inserzione a un lungo esopodite flagelliforme, suddiviso in articoli dopo la base; il dattilo è coalescente col propode per tutta la sua massima lunghezza.

---

(1) Il Sarato dice erroneamente che il palpo è composto di 2 articoli.

Il massillipede esterno è pediforme, lungo, robusto, composto di 5 articoli, volto all' innanzi, sorpassa notevolmente l' estremità dello scafocerite; la base è provvista d' un esopodite flagelliforme, lungo quanto la metà all' incirca dell' articolo seguente; la coxa è guarnita d' un epipodite rudimentale (tav. XVII, fig. 9) rigido e di forma caratteristica, inserito alla sua volta su una appendice sublanceolata. L'articolazione membranosa che unisce la coxa di questa appendice al corpo porta due piccole artrobranchie.

I pereiopodi del 1° paio sono robusti, chelati, volti all' innanzi, raggiungono l'apice del rostro; cigliati lungo il bordo posteriore specialmente l' ischio, il mero è saldato obliquamente all' ischio fin dopo il mezzo di quest' ultimo (tav. XVII, fig. 10); la chela è normale, col dattilo più breve della porzione prossimale del propode (fig. 11). L'epipodite è rudimentale e di forma simile a quello del massillipede esterno.

I pereiopodi del 2° paio sono disuguali, il destro un poco più lungo del sinistro (1); entrambi sono allungati, gracili, col carpo e il mero (quest' ultimo talvolta solo in parte) pluriarticolati; quello nei due pereiopodi è costituito da 47 articoli e terminato da una piccola chela ben conformata (tav. XVII, fig. 12-13).

I tre pereiopodi seguenti sono gracili e lunghi, l' ultimo più degli altri, terminati da un semplice dattilo, il cui margine posteriore è guarnito di alcune spine (tav. XVII, fig. 14). Il margine posteriore del mero ha piccole spine e peluzzi. Gli epipoditi del 2°, 3° e 4° pereiopodo hanno la stessa forma di quelli del primo; nel 5° mancano.

Pleon compresso, gradualmente ristretto all' indietro, liscio sul dorso, col 3° tergite non rilevato, un poco pro-

---

(1) In un esemplare ♂ ho trovato il contrario.

lungato e strettamente arrotondato nella sua parte distale; il 6° rettilineo; le placche epimerali del 3° e 4° somite sono arrotondate di dietro, quelle del 5° terminate da un dente. Telson depresso lungo la linea dorsale e ai lati di questa, dopo il mezzo provvisto di due piccole spine distanziate fra loro; lievemente compresso ai lati e cigliato; l'apice è guarnito di due piccole spine superiormente, e di quattro spine terminali delle quali le laterali più lunghe (tav. XVII, fig. 15). Gli uropodi sono ben sviluppati; la branca esterna notevolmente più lunga dell' interna ha l' angolo esterno della dieresi bispinoso (tav. XVII, fig. 16-17). I pleopodi sono biramosi, quelli del 1° paio più gracili e colla branca interna rudimentale nei due sessi.

Dimensioni.

		♂	♀ con uova	♂ (1)	♀ (1) con uova
Lungh. totale	mm.	104	101	—	109
» dello scudo col rostro . .	»	38	38	22 1/3 (2)	40
» del rostro (porz. libera) .	»	18	17	—	18
» dell'addome senza il telson	»	54	50	54	56
» del 3° somite	»	13	13	13	14
» del 6° somite	»	10	11	11	11 1/2
» del telson	»	12	13	14	13
Lungh. della branca esterna dell'uropodo	»	17 1/2	18 1/3	19	19
Lungh. della branca interna dell'uropodo	»	14	14 1/2	15	15
Lungh. dello scafocerite (senza il peduncolo)	»	15 1/2	15 1/2	16	16
Lungh. del massillipede esterno .	»	33	—	—	34

(1) Questi due esemplari, che pongo a confronto coi due precedenti del Washington, sono di Nizza, da dove provengono altri topotipi e me li procurarono i naturalisti F.lli Gal.

(2) È la misura del solo scudo presa dal margine posteriore alla base dell'occhio perchè il rostro è rotto.

Lungh. del 1° pereiopodo . . . »	30	30 1/2	32	31
» della chela . . . . . »	7	7	8	7
» del 2° pereiopodo destro . »	65	53	52	—
» del 2° pereiopodo sinistro »	60	48	66	57
» del 5° pereiopodo . . . »	65	67	—	67
Numero dei denti del rostro . . .	4/5	4/4	—	4/4

Località: Staz. XIII, dragata 15, agosto 13, Lat. 39° 03′ 46″ 2‴ N., Long. 9° 27′ 47″ E. Gr., prof. 656 m., fango, gangano. Un esemplare ♂.

Staz. XIV, dragata 16, agosto 13, Lat. 39° 01′ 28″ 9‴ N., Long. 9° 30′ 19″ 3‴ E. Gr. (a sud dell'is. Cavoli, Sardegna), prof. 772-860 m., fango, gangano. Una ♀ con uova.

Distribuzione e batimetria: Il Sarato ebbe il tipo delle coste della Liguria e precisamente « des mers de S.t Jean et d'Eza »; un secondo esemplare glie lo procurarono di Nizza i F.lli Gal. Dai dati del Washington sembrerebbe una specie vivente a notevole profondità il che può spiegare in parte il perchè essa sia rara e finora poco nota.

Lysmata Risso.

Risso, Hist. nat. Eur. mér. p. 62 (**18**). — Roux, Crust. Méd. 8e livr. (**82**). — Milne Edwards, Hist. Crust. II, p. 385 (**7**). — Ortmann, Malacostr. p. 1130 (**10**).

Melicerta Risso, Hist. Crust. Nice, p. 109 (**15**).

18. **Lysmata seticaudata** (Risso).

1816. *Melicerta seticaudata* Risso, Hist. Crust. Nice, p. 110, pl. 2, fig. 1 (**15**).
1826. *Lysmata seticaudata* Risso, Hist. nat. Eur. mér., tom. V, p. 62 (**18**).
1830. » » Roux, Crust. Médit., tav. 37 (**82**).
1837. *Lysmata seticaudata*, M. Edwards, Hist. Crust. II, p. 386, pl. 25, pl. 25, fig. 10 (**7**).
1849. *Lysmata seticaudata*, M. Edwards, Règn. anim. Crust., vol. 17, pl. 54, fig. 3 (**19**).

1849. *Lysmata seticaudata*, Lucas, Expl. Algèr. Crust., p. 44 (**24**).
1850. *Lysmata seticaudata*, De Haan, Faun. Japon. Crust, p. 176, pl. XLV, fig. 13 (**83**).
1863. *Lysmata seticaudata*, Heller, Crust. südl. Europ., p. 234, taf. VIII, fig. 1 (**21**).
1877. *Lysmata seticaudata*, Stalio, Cat. Crost. Adr., p. 143 (**22**).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Med. I, p. 484 (**23**).
1887. *Lysmata seticaudata*, De Man, Archiv. f. Naturg. Jahrg. 53, Bd. 1, p. 492 (**84**).
1888. *Lysmata seticaudata*, Gourret, Ann. Mus. Hist. nat. Mars., vol. 3, p. 129, pl. X, fig. 8-23 (**38**).
1891. *Lysmata seticaudata*, Ortmann, Zoolog. Jahrb. Syst. V, p. 507 (**43**).

Località: Staz. XXI, dragata 25, agosto 26, Lat. 39° 49′ 40″ N., Long. 9° 49′ 08″ E. Gr., prof. 60 m., sabbia e ciottoli, draga e redazze. Un solo esemplare.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo, Adriatico, Oc. Pacifico, Giappone, Arcip. Indiano: Amboina. La specie è littorale.

Fam. PALAEMONIDAE Sp. Bate.

Leander Desmarest.

Desmarest, Ann. Soc. Ent. Franc., VII, p. 87 (**85**). — Stimpson, Proc. Acad. Nat. Scienc. Philad. p. 109 (**53**). — Ortmann, Zool. Jahrb., V, p. 513 (**43**). — Id., Malacostr. p. 1131 (**10**).

Palaemon, Milne Edwards, Hist. nat. Crust., II, p. 389, § 1.

19. **Leander squilla** (Linneo).

1766. *Cancer squilla* Linneus. Syst. nat. 1, p. 1051 (**86**).
1777. » » Pennant, Brit. Zool. IV, pag. 16, pl. 16, fig. 28 (**87**).
1795. *Astacus squilla* Fabricius, Ent. syst. p. 485 (**88**).
1798. *Palaemon squilla* Fabricius, Suppl. Ent. syst. p. 403 (**6**).
1818-21. » » Leach, Malacostr. Podoph. Brit. tavol. 43, fig. 11-13 (**16**).
1837. *Palaemon elegans* Rathke, Mém. Acad. Sc. Petersbourg, III, p. 370, pl. 4, fig. 5 (**89**).

1837. *Palaemon squilla* (partim) M. Edwards, Hist. nat. Crust. II, p. 390 (**7**).
1852. *Palaemon squilla*, Dana, U. S. Expl. Exped. p. 586, pl. 38, fig. 9 (**90**).
1853. » » Bell, Brit. Crust. p. 305 (**20**).
1863. » » Heller, Crust. südl. Europ. p. 267 (**21**).
1877. » » Stalio, Cat. Crost. Adriat. p. 144 (**22**).
1884. *Leander squilla*, Czerniavsky, Crust. Decap. Pont. p. 48 (**91**).
1884. *Palaemon squilla*, Carus, Prod. Faun. Medit. I, p. 474 (**23**).
1891. *Leander squilla*, Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. V, p. 522 (**43**).
1893. » » Ortmann, Decap. Plank. Exped. p. 47 (**54**).

Località: Staz. XXI, dragata 25, agosto 16, Lat. 39° 49′ 40″ N., Long. 9° 49′ 08″ E. Gr., prof. 60 m., sabbia e ciottoli, draga e redazze. Tre femmine con uova.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo e Adriatico, Mar Nero. Oc. Atlantico: coste dell'Europa, dalla Svezia e Norvegia al G. di Guascogna; Is. Canarie, Azorre, S. Vincenzo. La specie è littorale.

20. **Leander adspersus** (Rathke).

1825. *Palaemon squilla* Desm. (non L.) Desmarest, Cons. Crust. pl. 40, fig. 2 (**17**).
1837. *Palaemon squilla* (L.) Milne Edw. (partim.) Hist. nat. Crust. II, p. 390 (**7**).
1837. *Palaemon adspersus* Rathke, Mém. Acad. Petersb. III, p. 368, pl. 4, fig. 4 (**89**).
1843. *Palaemon fabricii* Rathke, N. Act. Acad. Leop. Car. vol. 20, p. 6 (**73**).
1844. *Palaemon rectirostris* Zaddach, Crust. Pruss. Prod. p. 1 (**92**).
1853. » *Leachii* Bell, Brit. Crust. p. 307 (**20**).
1863. » *rectirostris*, Heller, Crust. südl. Europ. p. 269, taf. IX, fig. 13 (**21**).
1887. *Palaemon rectirostris*, Stalio, Cat. Crost. Adriat. p. 146 (**22**).
1884. *Leander rectirostris*, Czerniavsky, Crust. Dec. Pont. p. 40 (**91**).
1884. *Palaemon rectirostris*, Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 474 (**23**).
1891. *Leander adspersus*, Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. V, p. 524 (**43**).

Località: Staz. XXIX, dragata 33, agosto 26, Lat. 40° 37′ 32″ N., Long. 14° 09′ 52″ E. Gr. (presso Capri) pro-

fondità 360-159 m., fango, draga e redazze. Alcuni esemplari.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo e Adriatico, Mar Nero. Oc. Atlantico: dalle coste della Svezia e Norvegia al golfo di Guascogna; Mar del Nord. La specie è littorale.

Fam. NIKIDAE, Sp. Bate (*Processidae* Ortm).

Nika Risso.

Risso, Crust. Nice, p. 84 (**15**). — Roux, Crust. Médit. livr. 9e (**82**). — Milne Edwards, Hist. nat. Crust. II, p. 363 (**7**). — De Haan, Faun. Japon. p. 182 (**83**). — Bell, Brit. Crust. p. 273 (**20**). — Dana, U. S. Expl. Exp. I, p. 533, (**90**). — Heller, Crust. südl. Europ. p. 231 (**21**). — Sp. Bate, Chall. Macr. p. 525 (**8**).

Processa Leach, Malac. Podophth. Brit. tab. 41 (**16**). — Ortmann, Malacostr. p. 1132 (**10**).

21. **Nika edulis** Risso.

1815. *Nika edulis* Risso, Crust. Nice. p. 85, pl. 3, fig. 3 (**15**).
1818-21. *Processa canaliculata* Leach, Crust. Pod. Brit. pl. 41 (**16**).
1825. *Nika canaliculata*, Desmarest, Consid. Crust. p. 230, pl. 39, fig. 4 (**17**).
1826. *Nika edulis* Risso, Hist. nat. Europ. mér. V, p. 72 (**18**).
1830. » » Roux, Crust. médit. 9e livr. pl. 45 (**82**).
1837. » » Milne Edwards, Hist. nat. Crust. II, p. 364 (**7**).
1849. » » Milne Edwards, Règn. Anim. Crust. pl. 52, fig. 1 (**19**).
1853. » » Bell, Brit. Crust. p. 275 (**20**).
1863. » » Heller, Crust. südl. Eur. p. 232, taf. VII, fig. 17-19 (**21**).
1877. » » Stalio, Cat. Crost. Adriat. p. 135 (**22**).
1884. » » Czerniavsky, Crust. Dec. Pont. p. 59, pl. II, fig. 6, A-E (**91**).
1884. *Nika edulis*, Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 484 (**23**).
1888. » » Gourret, Ann. Mus. Hist. nat. Mars. III, 5, p. 125, pl. IX, fig. 18-26, pl. X, fig. 1-5 (**38**).

1891. *Nika edulis*, Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. V, p. 528 (**43**).
1893. » » Ortmann, Decap. Plankt. Exped p. 49 (**54**).
1898. » » Adensamer, Decap. Pola Exped. p. 622 (26) (**29**).

Località: Staz. XXII, dragata 26, agosto 16, Lat. 39° 58′ 32″ N., Long. 9° 48′ 08″ E. Gr., prof. 395 m., fango, gangano. Tre esemplari.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo, Adriatico, M. Egeo, M. Nero. Oc. Atlantico: Mar del Nord, Inghilterra, golfo di Guascogna, coste del Portogallo, Madera, S. Vincenzo. La massima profondità è quella trovata durante la sped. della Pola (**29**) di 597 m.

Fam. CRANGONIDAE Sp. Bate.

Pontophilus Leach.

Leach, Trans. Linn. Soc. XI, p. 346 (**93**). — id. Malac. Podophth. Brit. pl. IX (**16**). — Sp. Bate, Chall. Macr. p. 486 (**8**). — Alcock, Dec. Macr. Investig. p. 115 (**11**).

Crangon (part.) Auct. *Cheraphilus* Kinah. (part.).

22. **Pontophilus spinosus** (Leach)

1814. *Crangon spinosus* Leach, Trans. Linnean Soc. XI, p. 346 (**93**).
1815-22. » » Lamarck, Hist. nat. Anim. s. Vert. V, 202 (**14**).
1818-21. *Pontophilus spinosus*, Leach, Malac. Pod. Brit. t. XXXVII*A* (**16**).
1837. *Crangon cataphractus*, (Oliv.) Milne Edwards (part.) Hist. nat. Crust. II, p. 343 (**7**).
1853. *Crangon spinosus*, Bell, Brit. Crust. p. 261 (**20**).
1863. *Crangon spinosus*, Heller, Crust. südl. Europ. p. 229, taf. VII, fig. 16 (**21**).
1864. *Cheraphilus spinosus*, Kinahan, Proc. R. Ir. Ac. Dubl. VIII, p. 69, 73, pl. 8 (**94**).
1877. *Crangon spinosus*, Stalio, Cat. Crost. Adriat. p. 129 (**22**).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 482 (**23**).
1888. » » Gourret, Ann. Mus. Hist. nat. Mars. III, 5, p. 147, pl. XI, fig. 9-21, pl. XII, fig. 1-2 (**38**).

1891. *Pontophilus spinosus*, Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. V, p. 534 (**43**).
1898. » » Adensamer, Decap. Pola Exp. p. 621 (25) (**29**).

Località: Staz. XVII, dragata 21, agosto 15, Lat. 39° 21′ 50″ 4‴ N., Long. 9° 40′ 08″ 3‴ E. Gr., (fra i capi Ferrato e S. Lorenzo, Sardegna) prof. 1125 m., fango, gangano. Un esemplare.

Staz. XIX, dragata 23, agosto 16, Lat. 39° 40′ 40″ N., Long. 9° 54′ 12″ E. Gr., prof. 1553 m., fango giallo, gangano. Due esemplari.

Staz. XXXII, dragata 36, agosto 28, Lat. 38° 05′ N., Long. 11° 59′ 40″ E. Gr., prof. 400 m., fango giallo mescolato con sabbia. Parecchi giovani.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo e Adriatico: Marsiglia, Messina, Cicladi, Sporadi, Mar Egeo, M. di Candia, Lesina, Zara, Sebenico. Oc. Atlantico: Norvegia, Svezia, Is. Britanniche, Mar del Nord. La massima profondità è quella ora indicata degli esemplari del Washington (1553 m.) nella quale la specie, come si vede nel prospetto, era associata alle forme abissali *Acanthephyra pulchra* M. E. *Polycheles typhlops* Hell. Durante la campagna della Pola fu raccolta tra 103-1196 m.; in quest'ultima profondità, riscontrata nel sud dell'Adriatico (Staz. 384, lat. N. 41° 34′, long. E. Gr. 17° 38′), la specie era associata a *Polycheles*, *Lispognathus Thomsoni* Norm. *Munida bamffica* Penn. ed *Eupagurus Prideauxi* Leach.

REPTANTIA.

ERYONIDEA De Haan.

Fam. ERYONIDAE Dana.

Polycheles Heller.

Heller, Sitz. Ber. Akad. Wiss. Bd. 45, p. 389 (**25**). — id. Crust. südl. Europ. 209 (**21**). — Sp. Bate, Challeng.

Macr. p. 126 (**8**). — Ortmann, Malac. p, 1136 (**10**). — Alcock, Crust. Decap. Investig. p. 166 (**11**).

Stereomastis Sp. Bate, Chall. Macr. p, 154 (**8**) (1).

23. **Polycheles typhlops** Heller.

(Tav. XVIII, fig. 1-11).

1862. *Polycheles typhlops* Heller, Sitz-Ber. Akad. Wiss. Bd. 45, p. 389, taf. 1, fig. 1-6 ♂ (**25**).

1863. *Polycheles typhlops* Heller, Crust. südl. Europ. p. 211, taf. VII, f. 1-2 (**21**).

1884-85. *Polycheles Doderleini* Riggio, Naturalista Sicil. IV, p. 99, tav. III ♀ (**95**).

1884. *Polycheles typhlops*, Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 486 (**23**).

1898. » » Adensamer, Decap. Pola Exped. p. 621 (25) (**29**).

A questa specie devono riferirsi in parte quegli esemplari che il prof. Giglioli, nella sua nota preliminare sui risultati della campagna (**1**) e nelle lettere inviate durante il viaggio al « Nature » di Londra (2) indica come spettanti « ad una *Willemoesia*, affine se non identica alla *W. leptodactyla* Will. Suhm » ; la quale notizia venne poi riportata dal Marion (**96**), dal Carus (l. c.) da Sp. Bate (l. c.) e dall'Adensamer (l. c.). Ho detto, in parte, perchè nella stessa citazione si devono includere anche tre esemplari del *Polycheles sculptus* Smith, specie pure trovata dal Washington ed ora indicata per la prima volta nel Mediterraneo. La vera *Willemoesia* non fu raccolta dal Washington; se questa specie vive effettivamente nel nostro mare, ciò non risulterebbe quindi che in base alla cattura fattane dalla nave Travailleur e riportata sulla fede del Milne Edwards, dal Carus (l. c.). Io però non

(1) Secondo l' Ortmann (**10**) anche il gen. *Pentacheles* Bate è sinonimo di *Polycheles*, ma successivamente l'Alcock (**11**) p. 171, lo tiene distinto pel carattere degli epipoditi del 3° massillipede e dei primi 4 pereiopodi.

(2) Fascic. del 18 agosto, p. 358, e fascic. del 25 agosto p. 381 dell'anno 1881.

sono riuscito a sapere in quale pubblicazione, riguardante le pesche abissali mediterranee della nave francese anzidetta, il Milne Edwards indichi questa specie. È bensì vero che l'Adensamer (l. c.) la cita, ma come sinonimo del *Polycheles typhlops* Hell.; il che io ritengo erroneo, trattandosi di due forme invece ben distinte.

Del *Polycheles typhlops* Heller, stante le descrizioni dettagliate dateci dall'Heller e dal Riggio, non è necessario indicare tutti i caratteri, mi limito quindi, come feci per altre specie, ad alcune osservazioni che deduco dall'esame degli esemplari pescati dalla nostra nave.

Ho studiato un solo individuo maschio, piccolo per giunta, e cinque femmine, tre delle quali di grandi dimensioni.

Nel ♂ il lobo mediano anteriore dello scudo è leggiermente incavato davanti e dentato agli angoli come nella ♀: questi due angoli dentiformi e prominenti non sono indicati nella figura che dà l'Heller; nel mezzo del lobo stesso,

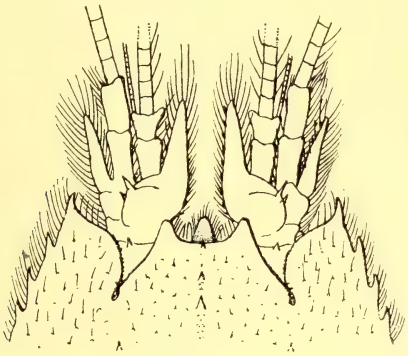


Fig. 7. — *Polycheles typhlops* Hell. Regione frontale dello scudo del ♂.

ma non nello stesso piano, vedesi un dente rostriforme conformato come dice il Riggio nella ♀; infine un denticolo, l'anteriore, della carena spinosa mediana dello scudo sporge, come nella ♀, all'innanzi e nel mezzo del margine incavato del lobo stesso. I margini laterali del lobo hanno in basso un gruppo di 3-4 spine ben sviluppate, nel resto

presentano solo alcuni tubercoletti. I lobi laterali hanno l'angolo spinoso anteriore lievemente rivolto indentro, e il margine interno arrotondato è, a differenza della ♀, privo di denti cospicui.

I margini ai lati dello scudo sono provvisti di denti che diminuiscono di grandezza dall'avanti all' indietro: quelli della porzione anteriore sono 7, nella media 5, nell' inferiore più numerosi; ne conto 16, ma poco sviluppati stante le piccole dimensioni dell' esemplare. I denti sono identici nei due lati. La linea carenata spinifera mediana, dalla fronte al solco cervicale, consta di 9 spine maggiori, fra gli intervalli delle quali sorgono denticoli minuti; colla 6ª e 7ª spina principia lo sdoppiamento della linea. La disposizione delle spine maggiori compresa l' anteriore è quindi: 1. 1. 1. 1. 1. 2. 2. Dopo il solco cervicale, il quale è profondo e lateralmente biforcato, la carena mediana porta 6 spine maggiori: 2. 2. 2; le due ultime fanno parte però dell' armatura del margine posteriore dello scudo; il resto della carena è provvisto di piccoli denti.

Nelle femmine, la conformazione dello scudo è simile a quella del maschio; noto la costanza di un maggior sviluppo della spina anteriore della carena mediana sporgente nel mezzo del lobo mediano, nonchè i margini interni dei lobi laterali sempre provvisti di forti spine. Le spine laterali dello scudo sono di 6-7 nella porzione anteriore, 4 in quella di mezzo, 14-18 nella posteriore. La carena mediana denticolata, dal suo inizio al solco cervicale, ha 9-8 denti principali, in quest'ultimo caso la disposizione è 1. 1. 1. 1. 2. 2, l' anteriore è sempre il più sviluppato; la porzione dietro il solco cervicale ha 6-8 denti maggiori; il margine posteriore ha complessivamente 4 o 6 denti.

La regione latero-ventrale dello scudo (tav. XVIII, fig. 1) è nei due sessi piegata ad angolo acuto rispetto alla regione dorsale e divisa da linee carenate e denticolate che la ripartiscono in tre porzioni longitudinali. La carena

che chiamo esterna, principia da un denticolo del margine anteriore dello scudo, situato alla base delle antenne del 2° paio e discendendo in linea arcuata termina solo dopo la metà dello scudo, delimitando una regione nettamente laterale, la quale all' esterno è naturalmente limitata dal bordo denticolato laterale dello scudo stesso. La carena interna, che è più spinosa della precedente, inizia presso la base del 1° pereiopodo e dopo una curva discende in linea obliqua all' esterno della regione branchiale fino a raggiungere l' angolo posteriore dello scudo.

Le porzioni sternali dei somiti toracici presentano negli intervalli fra un pereiopodo e l' altro, piccole placche elevate di forma differente, lineari, ovalari, sub-quadrangolari identiche nei due sessi; nella femmina tra il 4° e 5° pereiopodo havvi una specie di telico costituito da una regione obcordiforme con leggieri rilievi sinuosi nel mezzo e limitata ai lati e sul davanti da margini elevati e cigliati; in due femmine di grandi dimensioni, questa parte è colorata da un bel giallo aranciato, forse colorazione nuziale.

La conformazione del pleon e dell' urosoma corrisponde a quanto indicano in proposito il Riggio e l' Heller e nei miei esemplari non osservo differenza degna di menzione.

Riguardo alle antenne del 1° paio, noto solamente che la porzione laminare del 1° articolo del peduncolo (tav. XVIII, fig. 2) termina in un dente acuto e il margine interno oltre che cigliato è spinoso in entrambi i sessi. Nelle antenne del 2° paio, l'articolo basale del peduncolo (coxa) porta dal lato interno un fimacerite tubercoliforme (tav. XVIII, fig. 3) la cui estremità s' adagia in un'apposita depressione (fig. 2 *a*) scavata nella parte inferiore del 1° articolo (coxa) delle antenne superiori.

La porzione basale dell'oftalmopodo (tav. XVIII, fig. 4, 5) è provvista presso il margine anteriore d' un dente; la parte terminale si dispone trasversalmente allo scudo; vista

dal disopra, togliendo naturalmente una parte del lobo esterno dello scudo dal quale è coperta, mostrasi lievemente piegata all' ingiù.

Le chele dei primi quattro pereiopodi non differiscono nei due sessi; quelle del 1° e 2° paio hanno le dita ricurve all' apice, in modo che quando la chela è chiusa l'estremità delle dita stesse s' incrociano; nel 3° e 4° pereiopodo le dita sono lievemente curve nella stessa direzione, quindi combaciano semplicemente; nel ♂ il 5° pereiopodo non è chelato e termina con un breve dattilo, nella ♀ havvi una piccola chela a dita ricurve e alquanto disuguali.

Nel ♂ il 1° pleopodo è gracile, spatuliforme (tav. XVIII, fig. 6) costituito di due articoli dei quali il basale va attenuandosi all'innanzi, l'altro è laminare più lungo del precedente, col margine esterno alquanto ricurvo, l'interno lievemente sinuoso e prima dell' estremità distale presenta una breve sporgenza (tav. XVIII, fig. 7 *a*) che è provvista di cincinnuli modificati (fig. 8). I due pleopodi, volti all'innanzi, stendonsi obliquamente e raggiungono la base del 4° pereiopodo combaciando colla prominenza anteriore guarnita di cincinnuli.

Nella ♀, il 1° pleopodo (tav. XVIII, fig. 9) è di poco più lungo che nel ♂, pure biarticolato, ma di forma diversa e riccamente cigliato; l'articolo basale è meno lungo della metà del terminale, il quale è lineare, attenuato all' apice e privo di cincinnuli. I due articoli del 1° pleopodo sono congiunti fra loro ad angolo e stesi all'innanzi, l' estremità dell' articolo terminale sorpassa la base del 4° pereiopodo.

Il 2° pleopodo, nei due sessi, consta come in altre specie congeneri d' un peduncolo alla cui estremità sono inserite due branche; (tav. XVIII, fig. 10) l' interna porta un stilambide lineare, provvisto presso l'apice d' una zona a cincinnuli (fig. 11). Gli altri pleopodi sono conformati in modo identico.

Dimensioni.

		♂ juv.	♀	♀	♀	♀ juv.
Lungh. totale (dalla fronte dello scudo all'apice del telson). . .	mm.	32	65	75	90	42
Lungh. dello scudo	»	14	28	33 1/2	40 1/2	18
Largh. dello scudo fra le spine del margine anteriore	»	6 1/2	13	14	17	8 1/2
Largh. dello scudo al livello del solco cervicale	»	9	19	21	26	12
Lungh. dell'addome senza il telson.	»	13 1/2	24	29	35	17
» del telson.	»	6 1/2	11 1/2	13	15	8
Lungh. della branca esterna dell'uropodo	»	7	12 1/2	14	17	8 1/2

Località: Staz. XIII, dragata 15, agosto 13, Lat. 39° 03′ 46″ 2‴ N., Long. 9° 27′ 47″ E. Gr., prof. 656 m., fango, gangano. Due femmine adulte.

Staz. XIV, dragata 16, agosto 13, Lat. 39° 01′ 28″ 9‴ N., Long. 9° 30′ 19″ 3‴ E. Gr., (a sud dell'isola Cavoli), prof. 772-860 m., fango, gangano. Una femmina adulta.

Staz. XVII, dragata 21, agosto 15, Lat. 39° 21′ 50″ 4‴ N., Long. 9° 40′ 08″ 3‴ E. Gr. (fra i capi Ferrato e S. Lorenzo, Sardegna) prof. 1125 m., fango, gangano. Due femmine giovani.

Staz. XIX, dragata 23, agosto 16, Lat. 39° 40′ 40″ N., Long. 9° 54′ 12″ E. Gr., prof. 1553 m., fango giallo, gangano. Un maschio giovane.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: Sicilia (Heller), Palermo (Riggio), Adriatico, coste sett. dell'Africa, coste merid. dell'Asia minore, Creta (Pola Exped.). Nell'Atlantico, coste portoghesi, ne cita dubitativamente due esemplari, il Norman (**97**) (spediz. del Porcupine) ma dalla descrizione appare che la femmina non appartiene alla specie presente. L'Adensamer (**29**) la indica dell'Oc. Pacifico (Sped. Challenger) ma perchè riunisce erroneamente il *Polycheles typhlops* Hell. colla *Willemoesia leptodactyla* Will.

Suhm. Le sole catture certe sono quindi quelle del Mediterraneo. Riguardo alla distribuzione batimetrica, l'esemplare descritto dal Riggio risulterebbe con probabilità presso a poco più d'un centinaio di metri e ciò dovrebbe riportarsi ad uno dei casi frequenti di migrazione passiva per opera di correnti. Tutte le altre catture sono a profondità molto maggiori: quelle numerose riscontrate durante la spedizione della P o l a sono comprese tra i 620 e i 2055 metri.

24. **Polycheles sculptus** Smith.

1880. *Polycheles sculptus* Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 5, vol. V, pag. 269 (**98**).
1880. *Polycheles sculptus* Smith, Proc. Nat. Mus. Washingt. II, p. 345, pl. VII (**99**).
1880. *Pentacheles spinosus* M. Edwards, Bull. Mus. Comp. Zool. VIII, p. 66 (**100**).
1882. *Pentacheles sculptus* Smith, Bull. Mus. Comp. Zool. X, p. 23, pl. III, IV (**62**).
1884. *Pentacheles sculptus* Smith, Decapoda Albatross Dredgings in 1882, p. 358 (**61**).
1885. *Pentacheles sculptus*, Verril, Res. Expl. Albatross in 1883, p. 554, pl. XXXIV (**101**).
1887. *Pentacheles sculptus* Smith, Decapoda Albatross dredgings in 1884, p. 650 (**63**).
1888. *Pentacheles sculptus* Agassiz, Bull. Mus. Comp. Zool, XV p. 42, fig. 239 (**102**).
1896. *Polycheles sculptus*, Caullery, Crust. Camp. du Caudan p. 385 (**67**).
1899. *Pentacheles sculptus*, Alcock e Anderson, Ann. Mag. Nat. Hist, ser. VII, vol. 3, p. 289 (**103**).
1901. *Polycheles sculptus*, Alcock, Decap. Investig. p. 170 (**11**).

La cattura di questa seconda specie di *Polycheles* nel Mediterraneo è una delle più interessanti della campagna del W a s h i n g t o n e aggiunge un nuovo esempio e dei più manifesti della presenza di specie batibiche oceaniche nel nostro mare. Gli esemplari ♂ e ♀, pescati dal prof. Giglioli, collimano in tutto colle descrizioni date dagli autori e spe-

cialmente con quella dello Smith (**62**) tanto dettagliata e corredata da ottime figure da potersi dire pressochè esauriente. Sui caratteri di questa bella specie, che è indicata per la prima volta nel Mediterraneo, io perciò non mi trattengo, ma credo opportuno di indicare quelli differenziali più evidenti rispetto alla specie precedente, allo scopo di mettere in grado di distinguerla a prima vista nel caso che si avverasse qualche cattura occasionale.

Lo scudo ha il lobo mediano cogli angoli esterni meno prominenti; i margini laterali dello stesso e che limitano dalla parte interna il seno orbitale sono lisci e senza denti; i lobi laterali hanno i margini interni pure lisci anche nella ♀ e i denti dei lati dello scudo sono meno numerosi e cioè 6 nella parte anteriore compreso l' apicale, 3 nella media, 6-7 nella posteriore. Le cavità orbitali sono più larghe in basso. La carena spinosa mediana può rappresentarsi colla formola seguente: 2. 1. 2. 1 nella porzione prima del solco cervicale, in modo che il dente anteriore che sporge nel mezzo e sul davanti del lobo mediano dello scudo non è unico come nel *P. typhlops* Heller ma duplice; dopo il solco cervicale, i denti sono 2. 2. 2. Il margine posteriore dello scudo manca di denti laterali.

Il pleon ha la carena trasversale del 1° somite più larga che nel *P. typhlops* Hell. e provvista d'un dente eretto nel mezzo; il 6° segmento invece della doppia serie di tubercoletti ha una doppia linea leggermente carenata.

Nelle antenne del 1° paio, la porzione laminare interna dell'articolo basale ha il margine liscio e privo di denti. Il margine anteriore della porzione basale dell'oftalmopodo è privo della spina, e la parte distale dello stesso è bene visibile al disotto perchè notevolmente sporgente dall'intaccatura laterale dallo scudo.

Il carpo del 1° paio di pereiopodi è proporzionatamente più lungo; nel maschio anche il 5° pereiopodo è provvisto di una piccola chela a dita disuguali. Il telico della fem-

mina è in confronto più largo, la parte scavata è piuttosto rombiforme e limitata sul davanti da una placca armata anteriormente e alquanto sinuosa alla base. La forma del primo pleopodo del ♂ è un poco diversa di quella dello stesso nel *P. typhlops* Heller.

Da quanto ho detto sopra risulta che il *P. sculptus* Smith è assai facilmente riconoscibile dalla specie di Heller, e più che ad essa è affine al *P. phosphorus* Alcock dell' Oc. Indiano e al *P. Helleri* Sp. Bate del Pacifico e della N. Guinea, quando non trattisi addirittura d'una stessa specie.

Dimensioni (1).

		♂	♀
Lungh. totale (dalla fronte dello scudo all' apice del telson)	mm.	48	54
Lungh. dello scudo	»	22	25
Largh. dello scudo fra le spine del margine anteriore	»	9	11 1/2
Largh. dello scudo al livello del solco cervicale	»	15 1/2	18 1/2
Lungh. dell'addome senza il telson	»	18	20
» del telson	»	8	9 1/2
» della branca esterna dell'uropodo	»	9 1/2	10 1/2

Località: Staz. IV, dragata 6, agosto 4, Lat. 41° 15′ 09″ 4‴ N., Long. 8° 10′ 41″ 6‴ E. Gr., (a NO. dell' is. Asinara) prof. 2150 m., Draga e redazze. Una femmina.

Staz. VII, dragata 9, agosto 8, Lat. 41° 14′ 38″ 4‴ N., Long. 8° 18′ 05″ 74‴ E. Gr., prof. 2145 m., fango giallo tenace e fino, gangano. Un maschio.

Staz. VIII, dragata 10, agosto 9, Lat. 41° 24′ 42″ N., Long. 7° 43′ 28″ E. Gr., prof. 2809-2836 m., fango tenace, gangano. Un esemplare incompleto.

Distribuzione e batimetria: Atlantico: N. Scozia, Chesapeake Bay, coste orientali e settentrionali degli Stati Uniti e in molte stazioni stabilite durante le spedizioni delle navi

(1) Ho misurato solo due esemplari essendo il terzo assai incompleto.

Blake e Albatross a profondità di 250-1917 fathoms. Mare Arabico 738-836 fathoms (Investigator.).

LORICATA Heller.

Fam. SCYLLARIDAE Gr.

Pseudibacus Guér. Ménev.

Guérin Méneville, Rev. Mag. Zool. 2e sér. VII, p. 137 (**104**). — Heller, Crust. südl. Europ. p. 197 (**21**).

25. **Pseudibacus Veranyi** Guér. Ménev.

1855. *Pseudibacus Veranyi* Guér. Méneville, Rev. Mag. Zool. 2e sér. vol. VII, p. 137-141, pl. 5 (**104**).
1863. *Pseudibacus Veranyi*, Heller, Crust. südl. Europ. p. 198 (**21**).
1884. » » Carus, Prod. Faun. Medit. vol. I, p. 487 (**23**).

Località: Staz. XXI, dragata 25, agosto 16, Lat. 39° 49′ 40″ N., Long. 9° 49′ 08″ E. Gr., prof. 60 m., sabbia e ciottoli, draga e redazze. Un solo esemplare.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo. Nizza e Ste Hospice, bacino occidentale del Mediterraneo (Travailleur). La specie è littorale.

NEPHROPSIDEA Ortmann.

Fam. NEPHROPSIDAE Stebbing.

Nephrops Leach.

Leach, Malac. Podoph. Brit. pl. XXXVI, (**16**). — Milne Edwards, Hist. Crust. II, p. 335 (**7**). — Heller, Crust. südl. Europ. p. 220 (**21**). — Spence Bate, Chall. Macr. p. 184 (**8**). — Ortmann, Malacostr. p. 1139 (**10**) — Alcock, Crust. Decap. Investig. p. 153 (**11**).

26. **Nephrops norvegicus** (Linneo).

1758. *Cancer norvegicus* Linneus, Syst. nat. X, ed. p. 632 (**86**).
1777. *Astacus norvegicus*, Pennant, Brit. Zool. tom. IV, pl. 10, fig. 21 (**87**).
1782. *Cancer norvegicus*, Herbst, Naturg. Krabb. u. Krebs. II, p. XXVI, fig. 3 (**105**).

1794. *Astacus norvegicus*, Fabricius, Entom. syst. p. 418 (**88**).
1815. *Nephrops norvegicus*, Leach, Malac. Podoph. Brit. tav. 36 (**16**).
1825. » » Desmarest, Consid. Crust. p. 211, pl. 41, fig. 1 (**17**).
1826. *Nephrops norvegicus*, Risso, Hist. nat. Europ. mér. p. 56 (**18**).
1837. » » Milne Edwards, Hist. Crust. II, p. 336 (**7**).
1849. » » Milne Edwards, Règn. anim. pl. 49, fig. 3 (**19**).
1853. » » Bell, Brit. Crust. p. 251 (**20**).
1863. » » Heller, Crust. südl. Europ. p. 220 (**21**).
1877. » » Stalio, Cat. Crost. Adriat. p. 116 (**22**).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 483 (**23**).
1892. » » Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. Bd. VI, p. 6 (**106**).
1900. » » Doflein, Faun. Arct. Bd. I, p. 340 (**78**).

Località: Staz. XXXIII, dragata 38, agosto 28, Lat. 37° 52′ 55″ N., Long. 11° 56′ 40″ E. Gr., (al sud dell'is. Marittimo) prof. 760-823 m., fango, gangano. Un solo esemplare.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo e Adriatico. Oc. Atlantico, coste dell'Europa. Il Milne Edwards dà una prof. di 322 m. (Travailleur), Haller di 400 m. Quella del Washington sarebbe la maggiore per quanto mi è noto.

PAGURIDEA Henderson.

Fam. PAGURIDAE Dana.

Sottofam. EUPAGURINAE Ortm.

Eupagurus Brandt.

Brandt, Middend. Reis. Sibir. Bd. II, p. 105 (**107**). — Stimpson, Proc. Ac. Nat. Sc. Phil. p. 74 (**53**). — Heller, Crust. südl. Eur. p. 158 (**21**). — Henderson, Chall. Anom. p. 62 (**108**). — Ortmann, Malacostr. p. 1145 (**10**).

Bernhardus, Dana, U. S. Expl. Exp. 1, p. 440 (**90**).

27. **Eupagurus variabilis** M. Edw. e Bouv.

1892. *Eupagurus variabilis* Milne Edwards e Bouvier, Ann. Sc. nat. Zool. 7e sér. tom. XIII, p. 217 (**109**).
1894. *Eupagurus angulatus* Milne Edwards e Bouvier, (non Risso) Décap. Hirondelle, p. 76 (**110**) (syn. excl.).

1896. *Eupagurus variabilis*, Bouvier, Feuille d. Jeunes Naturalistes 26e année, p. 128, fig. 18 (**111**).

1896. *Eupagurus variabilis*, Calman, Trans. R. Irish. Acad., vol. XXXI, l. p. 4 (**112**).

1897. *Eupagurus variabilis* Milne Edwards e Bouvier, Bull. Soc. Zool. France, tom. XXII, p. 168 (**113**).

1899. *Eupagurus variabilis* Milne Edwards e Bouvier, Crust. Déc. Hirond. et Princ. Alice p. 67 (**114**).

1900. *Eupagurus variabilis* Milne Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Travailleur et Talisman, p. 230, pl. XXVI, fig. 4-12 (**115**).

Località: Staz. XIII, dragata 15, agosto 13, Lat. 39° 03′ 46″ 2‴ N., Long. 9° 27′ 47″ E. Gr., prof. 656 m., fango, gangano. Una femmina con uova.

Staz. XXXII, dragata 36, agosto 28, Lat. 38° 05′ N., Long. 11° 59′ 40″ E. Gr. prof. 400 m., fango giallo mescolato con sabbia, gangano. Due esemplari.

Staz. XXXIII, dragata 38, agosto 28, Lat. 37° 52′ 55″ N., Long. 11° 56′ 40″ E. Gr., (al sud dell' is. Marittimo) profondità 760-823 m., fango, gangano. Tre esemplari di cui una ♀ con uova.

Distribuzione e batimetria. Stante l'affinità di questa specie, sopratutto nelle sue varie forme, col *Eupagurus excavatus* Herbst (= *E. meticulosus* Roux = *E. tricarinatus* Norman = *E. angulatus* Risso) colla quale è spesso confusa, sebbene il Milne Edwards e il Bouvier di recente la vollero giustamente distinguere, è possibile indicare solo approssimativamente la distribuzione dell' *E. variabilis,* la cui cattura è finora accertata in varie parti dell'Atlantico orientale dall' Irlanda fino alla Canarie nonchè nel Mediterraneo, al largo della Sicilia (Camp. Princesse Alice 1893). Gli autori precitati dicono che essa abita nelle profondità medie da 140 a 1560 m. pur prediligendo i fondi di 500 a 1000 metri.

Anapagurus Henderson.

Henderson, Proc. Trans. Nat. Hist. Soc. Glascow vol. 1, p. 27 (subgenus). (**116**) — id. Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh, vol. 9, p. 73. (**117**). — id., Chall. Anom. p. 73. (**108**). — Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Hirondelle, p. 71. (**110**). — Ortmann, Malacostr. p. 1145 (**10**).

28. **Anapagurus laevis** Thompson.

1843. *Pagurus laevis* Thomson, Report Brit. Ass. Adv. Scienc. 13th meeting. (**118**).
1853. *Pagurus laevis*, Bell, Brit. Crust. p. 184 (**20**).
1858. *Eupagurus laevis*, Stimpson, Proc. Ac. Nat. Sc. Phil. p. 74 (**53**).
1861. *Pagurus laevis*, Normann, Ann. Mag. Nat. Hist. 3 ser. vol. VIII, p. 272, pl. XIII, fig. 4 (**75**).
1884. *Eupagurus laevis*, Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 493 (**23**).
1886. *Anapagurus laevis*, Henderson, Trans. Nat. Hist. Soc. Glascow. vol. 1, p. 28 (**116**).
1891. *Anapagurus laevis*, Bouvier, Mém. Soc. Zool. Franc. IV, p. 393 (**119**).
1892. » » Chevreux e Bouvier, Mém. Soc. Zool. Franc. V, p. 9 (**120**).
1894. *Anapagurus laevis*, Milne Edwards et Bouvier, Crust. Décap. Hirondelle, fasc. VII, p. 72, pl. XI, fig. 16-28 (**110**).
1896. *Anapagurus laevis*, Bouvier, Feuille Jeun. Natur. 26e ann. p. 152, fig. 31-32 (**111**).
1899. *Anapugurus laevis*, M. Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Hirond, e Princ. Alice. fasc. XIII, p. 66 (**114**).
1900. *Anapagurus laevis* M. Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Travail. et Talism. p. 217 (**115**).

Località: Staz. V, dragata 7, agosto 8, presso l'Asinara, prof. 235-555 m., banco madreporico, fango e sabbia, gangano. Tre piccoli esemplari fra i quali una ♀ ovigera.

Staz. XXXII, dragata 36, agosto 28, Lat. 38° 05′ N., Long. 11° 59′ 40″ E. Gr., prof. 400 m., fango giallo mescolato con sabbia, gangano. Un piccolo maschio.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: presso Tolone e la Corsica (spediz. del Travailleur e del Talisman). Oc. Atlantico orientale: dalla Norvegia, Is. Britanniche e

Shetland, alle coste del Marocco, del Senegal e alle Azorre. La distribuzione batimetrica è compresa tra 20 e 1262 metri secondo il Milne Edwards e Bouvier.

GALATHEIDEA Henderson.

Fam. GALATHEIDAE Dana.

Sottofam. GALATHEINAE M. Edw. e Bouv.

Galathea Fabricius.

Fabricius, Suppl. Ent. Syst. p. 414 (**6**). — Milne Edwards, Hist. Crust. II, p. 273 (**7**). — Dana, U. S. Expl. Exp. I, p. 478 (**90**). — Bell, Brit. Crust. p. 195 (**20**). — Heller, Crust. südl. Europ. p. 188 (**21**). — Bonnier, Bull. scient. Nord Franc. et Belg. XIX, p. 39 (**121**). — Henderson, Chall. Anom. p. 117 (**108**). — M. Edwards e Bouvier, Ann. Sc. Nat. Zool. 7e sér. XVI, p. 249 (**122**). — Ortmann, Malac. p. 1150 (**10**).

29. **Galathea strigosa** (Linneus).

1766. *Cancer strigosus* Linneus, Syst. nat. XII ed. p. 1052 (**86**).
1777. *Astacus* » Pennant, Brit. Zool. p. 18, pl. 14, fig. 16 (**87**).
1782. *Cancer* » Herbst, Naturg. Krabb. u. Krebs. III, p. 50, tab. 26, fig. 2 (**105**).
1798. *Galathea strigosa* Fabricius, Suppl. Ent. Syst. p. 414 (**6**).
1815. » *spinigera* Leach, Malac. Podoph. Brit. pl. XXVIII B, fig. 1-2 (**16**).
1816. *Galathea strigosa*, Risso, Crust. Nice, p. 71 (**15**).
1826. » » Risso, Faun. Eur. mérid. V, p. 47 (**18**).
1828. » » Roux, Crust. Méditerr. pl. XIX (**82**).
1837. » » Milne Edw. Hist. nat. Crust. II, p. 327 (**7**).
1849. » » Milne Edw. Règn. anim. pl. 47, fig. 1 (**19**).
1853. » » Bell, Brit. Crust. p. 200 (**20**).
1863. » » Heller, Crust. südl. Europ. p. 189, taf. VI, fig. 1-2 (**21**).
1877. *Galathea strigosa*, Stalio, Cat. Crost. Adriat. p. 96 (**22**).
1881. » » Stossich, Prosp. Faun. Adriat. p. 204 (**28**).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 488 (**23**).

1888. *Galathea strigosa*, Bouvier, Bull. Nord. Fr. et Belg. XIX, p. 74, pl. XIII, fig. 4-6 (**121**).

1888. *Galathea strigosa*, Gourret, Révis. Crust. Marseille, p. 116, pl. VIII, fig. 3-16 (**38**).

1900. *Galathea strigosa*, Milne Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Travaill. et Talism.

Località: Staz. XXI, dragata 25, agosto 16, Loc. 39° 41′ 40″ N., Long. 9° 49′ 08″, prof. 60 m., sabbia e ciottoli, draga e redazze. Due piccoli esemplari.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo e Adriatico. Oc. Atlantico, dal Capo Nord alle is. Canarie. Mar Rosso (Heller). Questa specie abbastanza comune scende fino a 600 m. di profondità.

Munida Leach.

Leach. Dict. Sc. nat. tom. XVIII, p. 52 (**123**). — Dana, U. S. Expl. Exped. I, p. 478 (**90**). — Bell, Brit. Crust. p. 206 (**20**). — Heller, Crust, südl. Europ. p. 192 (**21**). — Bonnier, Bull. Sc. Nord Fr. et Belg. XIX, p. 78 (**121**). — Henderson, Chall. Anom. p. 123 (**108**). — Milne Edwards e Bouvier, Ann. Sc. Nat. Zool. 7e sér. XVI, p. 253 (**122**). — Ortmann, Malac. p. 1150 (**10**). — Alcock, Crust, Decap. Investig. p. 237 (**11**),

30. **Munida bamffica** (Pennant).

1777. *Astacus bamffius* Pennant, Brit. Zool. vol. IV, pl. XIII, fig. 25 (**87**).

1781. *Pagurus rugosus* Fabricius, Species Insect. I, p. 508 (**124**).

1782. *Cancer bamfficus* Herbst, Naturg. Krabb. u. Krebs. II, pl. XVIII, fig. 3 (**105**).

1788. *Cancer rugosus* Linneus, Syst. Natur. edit. XIII, p. 149 (**86**).

1798. *Galathea rugosa* Fabricius, Ent. Syst. II, p. 472 (**88**).

1808. » *longipeda* Lamarck, Anim. s vertèbr. p. 128 (**125**).

1814. » *bamffia* Leach, Edimb. Encycl. VII, p. 398 (**66**).

1818-21. » *rugosa* Leach, Malac. Podoph. Brit. tav. XXIX (**16**).

1818. » » Lamarck, Hist. anim. s. vertèbr. V, p. 158 (**14**).

1826. » » Risso, Hist. nat. Eur. mér. V, p. 46 (**18**).

1837. » » Milne Edwards, Hist. Crust. II, p. 274 (**7**).

1853. *Munida Rondeletii* Bell, Brit. Crust. p. 208 (**20**).
1863. » *rugosa*, Heller, Crust. südl. Europ. p. 192, taf. VI, fig. 5-6 (**21**).
1864. *Munida bamfica* Kinahan. Proc. Irish Acad. Dublin, VIII, p. 76 (**94**).
1871-82. *Munida tenuimana* Sars, Videns. Selsk. Forhändl. p. 257 e 283; p. 6 e 44, pl. 1, fig. 6 (**124**).
1877. *Munida rugosa*, Stalio. Cat. Crost. Adriat. p. 98 (**22**).
1881. » » Stossich, Prosp. Faun. Adriat., p. 204 (**28**).
1881. » *tenuimana* Milne Edwards, C. R. Ac. Sc. Paris, 28 nov. (**126**).
1883. » » Milne Edwards, Rec. Fig. Crust. pl. XI (**70**).
1884. » *rugosa*, Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 489 (**23**).
1888. » *bamffia*, Bonnier, Bull. Nord Franc. et Belg. XIX, p. 78, pl. XIII, fig. 7-8 (**121**).
1892. *Munida bamffica*, Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. VI, p. 253 (**106**).
1894. » *Banffica*, Milne Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Hirondelle, fasc. VII, pl. VII, fig. 1-7 (**110**).
1898. *Munida bamffica*, Adensamer, Decap. Pola Exped. p. 618 (22) (**29**).
1899. » » e *var.* Milne Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Hirondelle e Princ. Alice, fasc. XIII, p. 75, pl. IV, fig. 6-16 (**114**).
1900. *Munida bamffia, tenuimana, rugosa*, Doflein, Decap. Krebs. arkt. Meer. p. 349 (**78**).
1900. *Munida bamffica*, Milne Edwards e Bouvier. Crust. Décap. Travaill. et Talism. p. 299, pl. XXIX, fig. 17 (**115**).

Dei tre esemplari raccolti durante la campagna, uno, per la mancanza di spine sul 4° segmento pleonale e di quelle submarginali sulle aree branchiali posteriori e per la presenza di una sola spina sul bordo posteriore dello scudo, può dirsi spettante alla var. *gracilis* Milne Edwards e Bouvier (**114**), sebbene i citati autori stabiliscano che gli esemplari tipici di detta varietà manchino delle spine sul margine posteriore dello scudo. Un secondo esemplare per i caratteri summenzionati, ma per la presenza di tre spine sul bordo posteriore dello scudo appartiene alla var. *intermedia* Milne Edwards e Bouvier (l. c.). Il terzo esemplare infine, per il margine del 4° somite pleonale spinoso e per tre paia di spine sul bordo posteriore dello scudo si può riferire alla var. *rugosa* Sars.

Località: Staz. XXII, dragata 26, agosto 16, Lat. 39° 58′ 32″ N., Long. 9° 48′ 08″ E. Gr., prof. 395 m., fango, gangano. Un es. della var. *gracilis* M. E. e B. e un esemplare della var. *intermedia* M. E. e B.

Staz. XIII, dragata 14, agosto 13, Lat. 39° 15′ 37″ 3‴ N., Long. 9° 26′ 17″ 7‴ E. Gr., (presso il capo Carbonara, Sardegna), prof. 508 m., fango, gangano. Un esemplare della var. *rugosa* Sars.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo e Adriatico. Oc. Atlantico, dalla Norvegia (65° Lat. N.) a Madera e al capo Bojador. Adensamer (**29**) indica che nel Mediterraneo e nell'Adriatico questa specie dalla superficie scende fino a 1216 m. di profondità. Milne Edwards e Bouvier (**115**) danno una massima profondità di 1400 metri nel G. di Guascogna.

31. **Munida perarmata** M. Edw. e Bouv.

1894. *Munida perarmata* Milne Edwards e Bouvier, Ann. Sc. nat. Zool. sér. 7e t. XVI, p. 257, 325 (**122**).

1899. *Munida perarmata* Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Hirond. et Princ. Alice. fasc. XIII, p. 81 (**114**).

1900. *Munida perarmata* Milne Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Travaill. et Talism., p. 305, pl. XXX, fig. 1 (**115**).

Gli autori sopracitati distinguono questa specie della var. *rugosa* della *M. bamffica* (Penn.) alla quale è molto affine, per l' armatura spinosa del mero delle zampe anteriori e per quella dello scudo, il quale presenta sempre un paio di spine sul bordo posteriore prominente della depressione cardiaca trasversale. I tre esemplari raccolti dal Washington corrispondono perfettamente alle caratteristiche di questa specie; in essi il 4° somite addominale è armato di 4 spine, il margine posteriore dello scudo in due ha 6 spine, nel terzo solo 4. In quest' ultimo vi sono 2 forti spine nella regione gastrica anteriore e 3 spine gastriche posteriori più piccole.

Località: Staz. XV, dragata 17, agosto 14, Lat. 38° 38′ 04″ N., Long. 9° 45′ 56″ E., Gr., prof. 1600 m., fango giallo, gangano. Due esemplari.

Staz. XVII, dragata 21, agosto 15, Lat. 39° 21′ 50″ 04‴ N., Long. 9° 40′ 08″ 03‴ E. Gr., prof. 1125 m., fango, gangano. Un esemplare.

Distribuzione e batimetria. Questa rara specie fu indicata finora poche volte. Nel Mediterraneo, al largo di Monaco ad una profondità di 1474 m. (Hirondelle), e al largo di Marsiglia a 555 m. di profond. (Travailleur); nell'Oc. Atlantico, nel golfo di Guascogna in fondi da 677 a 1163 m. e al nord della Corogne a 1037 m. (Travailleur).

OXYSTOMATA M. Edw.

Fam. LEUCOSIIDAE Dana.

Ebalia Leach.

Leach, Zool. Miscell. III, p. 18 (**127**). — Milne Edwards, Hist. nat. Crust. II, p. 128 (**7**). — Dana, U. S. Expl. Exped. Crust. I, p. 392 (**90**) — Bell, Brit. Crust. p. 139 (**20**). — Heller, Crust. südl. Europ. p. 123 (**21**). — Miers, Chall. Brachyur, p. 303 (**128**). — Ortmann, Malacostr. p. 1161 (**10**).

32. **Ebalia nux** (Norman) Milne Edwards.

1881. *Ebalia nux* (Norman) Milne Edwards, Compt. Rend. Ac. Sc. Paris, tom. XCIII, p. 879 (**126**).
1882. *Ebalia nux* Milne Edwards, Arch. Miss, Sc. Litt. III, vol. 9 (**129**).
1883. » » Milne Edwards, Rec. Figur. Crust. pl. V (70).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 502 (sine descript.) (**23**).
1889. *Ebalia nux*, Pocock, Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 6, vol. IV, p. 26, fig. (**130**).
1894. *Ebalia nux* Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Hirond. fasc. VII, p. 55 (**110**).

1898. *Ebalia nux* Adensamer, Decap. Pola Exp. p. 617 (21) (**29**).
1899. » » Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Hirond. et Princ. Alice, fasc. XIII, p. 20 (**114**).
1900. *Ebalia nux* Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Travaill. et Talism. p. 45, pl. III, fig. 7, pl. XIII, fig. 1-5 (**115**).

Località: Staz. III, dragata 5, agosto 4, Lat. 41° 10′ 27″ 4‴ N., Long. 8° 15′ 41″ 7‴ E. Gr., (presso l'Asinara) prof. 168-284 m., banco madreporico, gangano. Due esemplari.

Staz. V, dragata 7, agosto 8, presso l' Asinara, profondità 555-235 m., banco di madrepore, gangano e redazze. Cinque esemplari.

Staz. XXII, dragata 26, agosto 16, Lat. 39° 58′ 32″ N., Long. 9° 48′ 08″ E. Gr,, prof. 395 m., fango, gangano. Due esemplari.

Staz. XXXII, dragata 36, agosto 28, Lat. 38° 05′ N., Long. 11° 59′ 40″ E. Gr., (presso le is. Egadi) prof. 400 m. fango giallo mescolato con sabbia, gangano 70 esemplari.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo e Adriatico. Oc. Atlantico, dalle is. Britanniche alle Azorre e alle is. del Capo Verde. Adensamer (**29**) in base ai materiali della sped. Pola, la dice generalmente distribuita e che dalla superficie scende fino a 1838 m. di profondità. Milne Edwards la crede piuttosto abissale e frequentante i fondi tra 200 e 2500 metri.

BRACHYURA Latr.

Oxyrhyncha Latr.

Fam. MAJADAE Miers.

Sottofam. INACHINAE Miers.

Anamathia Smith.

Smith, Proc. U. S. Nat. Mus. VII, p. 493 (**131**). — Miers, Chall. Brachyur. p. 25 (**128**).

Amathia Auct.

33. **Anamathia rissoana** (Roux).

1828. *Amathia rissoana* Roux, Crust. Méditer. livr. 1er, pl. III (**82**).
1834. » » Milne Edwards, Hist. Crust. I, p. 286 (**7**).
1849. » » Milne Edwards, Règne Anim. pl. 34 bis, fig. 2 (**19**).
1863. » » Heller, Crust. südl. Europ. p. 29, taf. 1, fig. 45 (**21**).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 506 (**23**).
1898. *Anamathia rissoana*, Adensamer, Decap. Pola Exp. p. 614 (18) (**29**).
1899. » » Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Hirond. et Princ. Alice, fasc. XIII, p. 43, pl. I, fig. 5 (**114**).
1900. *Anamathia rissoana*, Milne Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Travaill. et Talism. p. 138, pl. XX, fig. 11 (**115**).

Località: Staz. I, dragata 1, agosto 2. Lat. 41° 08′ 45″ 4‴ N., Long. 8° 34′ 21″ 7‴ E. Gr., (presso lo stretto di Bonifacio) prof. 1005-800 m., fango, gangano. Una femmina di grandi dimensioni.

Staz. III, dragata 5, agosto 4, Lat. 41° 10′ 27″ 4‴ N., Long. 8° 15′ 41″ 7‴ E. Gr., (presso l'Asinara) prof. 168-284 m., banco di madrepore, gangano. Una femmina.

Staz. XXXIII, dragata 37, agosto 28, Lat. 37° 52′ 55″ N., Long. 11° 56′ 40″ E. Gr., (al sud dell'isola Maritimo) prof. 823-760 m., fango, gangano. Due maschi e tre femmine. In una ♀ le spine rostrali sono notevolmente rivolte all'insù. Nelle ♀♀ i segmenti addominali 5° e 6° talvolta sono quasi completamente saldati insieme senza traccia alcuna di sutura, tal'altra la sutura è ben visibile.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: Tolone, Nizza, G. di Napoli. Adriatico, presso Pelagosa (Pola Exped.) Oc. Atlantico, Azorre (Princ. Alice), tra le is. Deserte e Madera (Travailleur); coste orientali degli Stati Uniti (Smith). I due esemplari indicati dall'Adensamer (**29**) nell'Adriatico furono presi a 179 e 485 m. di prof.; l'esemplare del Travailleur fu pescato a 400 m., quelli provenienti dalle is. Azorre a 599 m. I dati del Washington aumentano notevolmente la distribuzione batimetrica di questa rara specie.

Ergasticus Milne Edwards.

Milne Edwards, C. R. Acad. Sc. Paris, Tom. XCIII, p. 931 (**126**). — Id. id. Arch. Miss. Scient. Litter. 3e sér. tom. IX, p. 17 (**129**). — Studer, Abhand. K. Akad. Wiss. Berl. p. 7 (**132**). — Miers, Chall. Brachyur. p. 29 (**128**). — Milne Edwards e Bouvier. Crust. décap. Travaill. et Talism. p. 139 (**115**).

34. **Ergasticus Clouei** Milne Edwards.

1881. *Ergasticus Clouei* Milne Edwards, C. R. Ac. Sc. XCIII, p. 931 (**126**).
1882. » » Milne Edwards, Arch. Miss. etc. 3e sér., vol. IX, p. 17 (**129**).
1883. *Ergasticus Clouei* Milne Edwards, Rec. Fig. Crust. pl. 1 (**70**).
1883. » » Studer, Crust. Reis. Gazelle, p. 7, pl. I, fig. 1 (**132**).
1884. *Ergasticus Clouei*, Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 505 (**23**).
1890. » » Cano, Boll. Soc. Nat. Napoli, ser. 1, vol. IV, p. 38 (**46**).
1894. *Ergasticus Clouei* Milne Edwards e Bouvier, Crust. déc. Hirond. fasc. VII, p. 10 (**110**).
1898. *Ergasticus Clouei*, Adensamer. Crust. Decap. Pola Exp. pag. 614, (18) (**29**).
1899. *Ergasticus Clouei* Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Hirond. et Princ. Alice, fasc. XIII, p. 44 (**114**).
1900. *Ergasticus Clouei* Milne Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Travail. et Talisman, p. 140, pl. XXI, fig. 1-7 (**115**).

Località: Staz. III, dragata 5, agosto 4, Lat. 41° 10′ 27″ 4‴ N., Long. 8° 15′ 41″ 7‴ E. Gr., (presso l'Asinara) prof. 168-284 m., banco di madrepore, gangano. Due esemplari.

Staz. XXXII, dragata 36, agosto 28, Lat. 38° 05′ N., Long. 11° 59′ 40″ E. Gr., (presso le isole Egadi) prof. 400 m., fango giallo mescolato con sabbia, gangano. Un esemplare.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: Tolone, G. di Napoli; Mar Egeo, stretto d'Otranto, Mediterr. orient. (Pola

Exped.). Oc. Atlantico, G. di Guascogna, coste del Portogallo, Madera, Azorre, is. del Capo Verde. Nel Mediterraneo la profondità indicata è di 134-597 m. (Adensamer). Milne Edwards, nell'Atlantico, dice che la specie sembra prediligere i fondi fra 300-1000 m.

Cyclometopa M. Edw.

Fam. XANTHIDAE A. Milne Edwards.

Sottofam. XANTHINAE Ortm.

Xantho Leach.

Leach, Trans. Linn. Soc. XI, p. 320 (**93**). — Milne Edwards, Hist. Crust. I, p. 387 (**7**). — Dana, U. S. Expl. Exped. I, p. 165 (**90**). — Miers, Chall. Brachyur. p. 124 (**128**). — Ortmann, Malacostr. p. 1172 (**10**).

35. **Xantho tuberculatus** (Couch) Bell.

1853. *Xantho tuberculata* (Couch.) Bell, Brit. Crust. p. 359, fig. (**20**).
1894. *Xantho tuberculatus,* Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Hirond. fasc. VII, p. 33 (**110**).
1898. *Xantho tuberculatus,* Bouvier, Feuille Jeun. Natur. XXVIII, n. 332, p. 133, fig. 5 B., 6-9 (**133**).
1898. *Xantho tuberculata,* Adensamer, Crust. Decap. Pola Exp. p. 611, (15) (**29**).
1899. *Xantho tuberculatus,* Milne Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Hirond. et Princ. Alic. fasc. XIII, p. 32, pl. III, fig. 3-15, pl. IV, fig. 24 (**114**).
1900. *Xantho tuberculatus,* Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Travaill. et Talism., p. 93 (**115**).

Località: Staz. XXII, dragata 26, agosto 16, Lat. 39° 58′ 32″ N., Long. 9° 48′ 08″ E. Gr. prof. 395 m., fango, gangano. Un solo maschio.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo e Adriatico (Adensamer). Oc. Atlantico, dall'Inghilterra alle coste orientali africane fino al Capo Verde. Milne Edwards e Bouvier

(**115**) dicono che la distribuzione batimetrica di questa specie è compresa fra 100 e 1200 m. Essi dubitano che si trovi nel Mediterraneo poichè Heller, Carus e altri la confusero col *X. floridus* Mont. ma non tengono conto delle catture della sped. Pola. Ad ogni modo l'esemplare del Washington appartiene indubbiamente a questa specie.

Catometopa M. Edw.

Fam. CARCINOPLACIDAE Ortm.

Sottofam. CARCINOPLACINAE Miln. Edw.

Geryon Kröyer.

Kröyer, Naturh. Tidskr. vol. 1, p. 20 (**134**). — Miers, Chall. Brachyur. p. 223 (**128**). — Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Hirond. fasc. VII, p. 41 (**110**). — Alcock, Brachyur. Investig. p. 84 (**136**). — Ortmann, Malac. p. 176 (**10**).

Chaloepus Gerstaecker, Arch. f. Naturgesch. 22 Jahrg. vol. 1, (**135**).

36. **Geryon longipes** Milne Edwards.

1881. *Geryon longipes* Milne Edwards, C. R. Ac. Sc. Paris, vol. XCIII, p. 879 (**126**).

1882. *Geryon longipes* Milne Edwards, Arch. Miss. Sc. Litt. ser. 3e, vol. IX, p. 16, 13 (**129**).

1883. *Geryon longipes* Milne Edwards, Rec. Fig. Crust. pl. IV (**70**).

1884. » *tridens*, Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 522 (**23**).

1888. *Geryon longipes*, Gourret, Ann. Mus. Hist. nat. Marseille, tom. III, p. 10 (**38**).

1896. *Geryon longipes*, Caullery, Ann. Univ. Lyon, fasc. II, p. 404 (**67**).

1898. » » Adensamer, Crust. Decap. Pola, Exp. p. 610, (14) (**29**).

1899. *Geryon longipes* Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Hirond. et Princ. Alice, fasc. XIII, p. 34, pl. I, fig. 3 (**114**).

1900. *Geryon longipes* Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Travaill. et Talism. p. 103, pl. II, XVII, fig. 13-31 (**115**).

1901. *Geryon tridens*, Lo Bianco, Mitth. Zool. Stat. Neapel, 15 Bd, p. 427 e 467 (**31**).

L'estrema affinità di questa specie col *G. tridens* Kröy., dal quale il Milne Edwards la vuole distinta come specie, pur supponendo con miglior ragione che possa essere una varietà, si rileva dall'esame comparativo dei caratteri delle due forme, eccettuati i seguenti che, secondo l'autore, sarebbero i differenziali. La lunghezza delle 3 spine marginali dello scudo è maggiore nel *G. longipes* M. E. e la spina sottorbitale sorpassa in quest'ultima specie l'estremità del peduncolo delle antenne, mentre nella specie di Kröyer non lo raggiunge o lo sorpassa appena. Le zampe ambulatorie sono più lunghe e crescono in lunghezza dalla prima alla terza; questa proporzione mantengono anche il mero e il propode di dette appendici, in modo che quelli del primo paio sono molto più corti di quelli del terzo; nel *G. tridens* Kröyer invece, le zampe sono meno lunghe e la differenza in lunghezza degli articoli è minore. Infine l'estremità distale superiore del mero della quarta zampa ambulatoria (5° pereiopodo) e talvolta quelle della terza e seconda presentano nel *G. longipes* M. E. una prominenza spiniforme che manca nella specie presa a confronto. Il Milne Edwards e il Bouvier (**115**) dicono che sarebbe utile l'esame comparativo delle parti boccali, il che essi non fecero per mancanza di esemplari del *G. tridens* conservati in alcool.

Io ho esaminato della collezione del Washington tre esemplari, una ♀ e due ♂, uno dei quali di grandi dimensioni, e li ho posti a confronto con due grandi esemplari, ♂ e ♀, di *G. tridens* Kröy. del fjord di Christiania, che devo alla gentilezza del prof. R. Collett, cui attesto vivi ringraziamenti.

Dal confronto, noto che le tre spine dello scudo specialmente la terza, sono più allungate nel *G. longipes* M. E. che nel *G. tridens* Kr., le differenze mi paiono minori nei grandi esemplari, ma la spina sottorbitale negli esemplari del Washington non sorpassa l'estremità del pedun-

colo delle antenne. Il maggiore di essi è poi notevole per aver fra il 1° e 2° dente marginale dello scudo un denticolo sopranumerario tanto da una parte che dall'altra. Riguardo alla lunghezza totale e dei rispettivi articoli delle zampe ambulatorie nelle due specie, colla scorta degli esemplari che ho sott'occhio, non potrei convenire in tutto colle asserzioni del Milne Edwards e le misure che dò in seguito servono a provarlo. Riscontro invece la prominenza spiniforme del mero specialmente dall'ultimo pereiopodo dell'esemplare di maggiori dimensioni, pur trovandone un accenno anche nel *G. tridens*.

Quanto alle parti boccali ho osservato le seguenti differenze in due maschi di grandi dimensioni. Nel massillipede esterno, il mero del *G. longipes* M. E. ha il margine interno con una prominenza arrotondata verso il mezzo, mentre ne è privo quello della specie di Kröyer e il dattilo è in quella comparativamente più lungo e più attenuato all'apice che in quest'ultima; infine l'angolo distale interno dell'esopodite è più prominente nel *G. longipes* M. E. che nel *E. tridens* Kr. Nel massillipede del 2° paio, il dattilo è lievemente e in proporzione più lungo nella specie di Milne Edwards; nel 1° massillipede, il margine interno superiore della porzione distale dell' endopodite è più largamente ripiegato nella specie di Kröyer che nel *G. longipes* M. E. Differenze pure degne di nota sono quelle del 2° paio di mascelle, nelle quali la base è più profondamente divisa e colla branca superiore più larga nel *G. tridens* Kr. che nel *G. longipes* M. E. e l'estremità distale dell' endopodite meno attenuata in quello che in questo. Complessivamente se non tutti i caratteri differenziali indicati dal Milne Edwards per separare le due specie hanno la dovuta importanza, ne avrei trovati alcuni altri dall'esame delle parti boccali, sulla costanza dei quali però nulla posso dire.

Dimensioni.

		G. longipes M. Edw.			*G. tridens* Kr.	
		♂ ad.	♂ ad.	♀ ad.	♂ ad.	♀ ad.
Lungh. dello scudo dal bordo posteriore al mezzo dei denti frontali	mm.	58 1/2	24	32 1/2	62 1/2	53
Largh. dello scudo alla base anteriore dell' ultima spina laterale	»	67 1/2	28	39 1/2	70	63
Lungh. della 1ª zampa ambulatoria (2° pereiopodo) . .	»	113	47 1/2	64 1/2	116	93
Lungh. della 3ª zampa ambulatoria (4° pereiopodo) . .	»	124	57	75	133	101
Lungh. del mero della 1ª zampa ambulatoria	»	39	17	22	40 1/2	31
Lungh. del mero della 3ª zampa ambulatoria	»	45	21	26	49	36
Lungh. del propode della 1ª zampa ambulatoria . . .	»	22 1/2	10	13	24 1/2	18
Lungh. del propode della 3ª zampa ambulatoria . . .	»	28	13 1/2	17	30	23
Largh. massima del mero della 3ª zampa ambulatoria . .	»	11	4 1/4	6	12	9 1/2

Località: Staz. XIV, dragata 16, agosto 13, Lat. 39° 01′ 28″ 9‴ N., Long. 9° 30′ 19″ 3‴ E. Gr., (a sud dell' isola Cavoli), prof. 772-860 m., fango, gangano. Un maschio di grandi dimensioni e una femmina.

Staz. XVII, dragata 21, agosto 15, Lat. 39° 21′ 50″ 4‴ N., Long. 9° 40′ 08″ 3‴ E. Gr., (tra i capi Ferrato e S. Lorenzo, Sardegna) prof. 1125 m., fango, gangano. Un maschio.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: Marsiglia, (Gourret) Monaco, Nizza, Napoli (Milne Edwards, Lo Bianco) tra Messina e lo Stromboli e in altre stazioni (Princ. Alice), stretto d'Otranto e Adriatico merid. (Pola Exped.). Oc. Atlantico, G. di Guascogna (Travailleur).

I dati batimetrici di questa specie sono compresi tra 500 m. (Gourret) e 1500 m. (Milne Edwards). Adensamer nello stretto d'Otranto e nell'Adriatico merid. indica 776-1196 m. L'esemplare di *G. tridens* Kr. citato dal Lo Bianco (**31**) appartiene probabilmente a questa specie e fu pescato a circa 16 $^1/_2$ chilom. dalla Punta Campanella (G. di Napoli) filando 1500 m. di cavo.

Firenze, Laboratorio di Zoologia e Anat. Comp. degli Invertebrati,
Marzo 1903.

BIBLIOGRAFIA

1. Giglioli E. H. *La scoperta di una fauna abissale nel Mediterraneo,* in: Atti del III Congresso Geografico Internazionale, vol. II, Venezia, 1881.
2. Giglioli E. H. *Un nuovo Mondo. Gli abitanti degli abissi oceanici ed il viaggio del Challenger intorno al globo,* in: Nuova Antologia, Firenze, 1873; e Nuova Antologia, fascic. XVI, Roma, 1878.
3. Jeffreys J. Gwyn. *Notes on the Mollusca procured by the Italian Exploration of the Mediterranean in 1881,* in: Ann. Mag. Nat. Hist. p. 27, July, 1882.
4. Senna A. *Le esplorazioni abissali nel Mediterraneo del R. Piroscafo Washington nel 1881. — 1. Nota sugli Oxicefalidi,* in: Bull. Soc. Ent. Ital. XXXIV, 1902.
5. Richard J. *Les campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince de Monaco.* Paris, 1900.
6. Fabricius J. C. *Supplementum Entom. System.* Hafniae, 1798.
7. Milne Edwards. *Histoire natur. des Crustacés,* Paris, 1834-40.
8. Spence Bate C. *Report of the Crustacea Macrura dredged by H. M. S. Challenger,* vol. XXIV, Edinburgh, 1888.
9. Smith S. J. *On some genera and species of Penaeidae mostly from recent dredgings of the U. S. F. C.;* in: Proc U. S. Nat. Museum, vol. 8, p. 170, 1885.
10. Ortmann A. *Malacostraca* in: Bronn's Klassen u. Ordn. des Thier-Reichs, 1901.
11. Alcock A *A descriptive catalogue of the Indian Deep-Sea Crustacea Decapoda Macrura and Anomala etc. coll. by R. I. M. S. S. Investigator,* Calcutta, 1901.
12. Wood Mason J. Ann. a. Magaz. of Nat. Hist. p. 187, 1891.

13. Olivier A. G. Encycloped. Méthod. ou Dictionn. ect. tom. VIII, Paris, 1789-91, 1825.

14. Lamarck J. B. P. *Hist. nat. des Animaux s. Vertèbres etc.*, 7 vol. Paris, 1815-22; 2e édit. 11 vol. Paris, 1815-45.

15. Risso A. *Histoir. nat. des Crustacés des environs de Nice.* Paris, 1816.

16. Leach W. E. *Malacostraca Podophthalmia Brit. ecc.* London, 1818-21.

17. Desmarest A. G. *Considérations générales sur la Classe des Crustacés etc.* Paris, 1825.

18. Risso A. *Histoire des principales productions de l'Europe mérid. etc.* vol. 5e *Crustacés,* Paris, 1826.

19. Milne Edwards H. *Règne animal de Cuvier, distribué d'après son organisation etc. Crustacés,* vol. 17, 18, Paris 1849.

20. Bell Th. *A History of the British Stalk-eyed Crustacea,* London, 1853.

21. Heller C. *Die Crustaceen des südlichen Europa,* Wien, 1863.

22. Stalio L. *Catalogo metodico e descrittivo dei Crostacei Podottalmi e Edriottalmi dell'Adriatico,* Venezia, 1877.

23. Carus V. J. *Prodromus Faunae Mediterraneae etc.* vol. 1, Stuttgart, 1884.

24. Lucas H. *Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840-42, Crustacés,* Paris, 1849.

25. Heller C. *Beiträge z. näheren Kenntniss d. Macrouren,* in: Sitzungsber. d. Wiener Akademie, Bd. 45, p. 423, 1862.

26. Johnson J. Y. *Description of a new sp. of Macrour. Crust. belonging to the gen. Penaeus,* in: Proceed. Zool. Soc. London, p. 255, 1863.

27. Johnson J. Y. *Descript. of a new gen. and a new spec. of Macrour. Crust. Decap. belong. to the Penaeidae,* in: id. id., p. 900, 1867.

28. Stossich M. *Prospetto della fauna del mare Adriatico,* in: Boll. Soc. Adriat. Scienz. nat. in Trieste, VI, p. 178, 1881.

29. Adensamer Th. *Decapoden gesammelt auf S. M. S. Pola in dem Jahren 1890-94,* in: Denkschrift. d. Mathem. Naturwiss. Classe d. K. Akad. Wien. Bd. LXV, 1898.

30. Monticelli F. S. e Lo Bianco S. *Comunicazioni sui Peneidi del golfo di Napoli,* in: Monitore Zool. Italiano, XII, n. 7, 1901.

31. Lo Bianco S. *Le pesche pelagiche abissali eseguite dal Maia nelle vicinanze di Capri,* in: Mittheil. a. d. Zoolog. Station zu Neapel Bd. 15, Heft 3, p. 413, 1901.

32. Miers J. E. *Notes on the Penaeidae etc.* in: Proc. Zool. Soc. London, p. 298, pl. XVIII, 1878.

33. Boas J. E. V. *Studier over Decapodernes Slaegtskabsforhold,* in: Videnskab. Selsk. Skr. 6 R. Naturwiss. og Math. Afd. 1, vol. 2, Kjobenhavn, 1880.

34. Marion A. F. *Deux jours de draguages dans le Golfe d'Alger,* in: Revue du Scienc. natur. 1878.

35. Lucas H. *Observations sur un nouveau genre de l'ordre des Décapodes Macroures appartenant à la tribu des Pénéens,* in: Ann. Soc. Entom. France, 2e sér. tom. VIII, p. 215, pl. VII, 1850.

36. Philippi A. *Zoologische Bemerkungen,* in: Archiv für Naturgeschichte VI, p. 190, pl. 4, fig. 3, 1840.

37. Stossich M. *Animali rari e nuovi per il mare Adriatico,* in: Bull. Soc. Adriatic. Scienz. nat. di Trieste, vol. VII, fasc. 1, 1882.

38. Gourret P. *Révision des Crustacés podophthalmaires du Golfe de Marseille,* in: Ann. du Musée d'hist. nat. de Marseille, vol 3, mém. 5, 1888.

39. Monticelli F. S. e Lo Bianco S. *Sullo sviluppo dei Peneidi del golfo di Napoli,* in: Monitore Zool. Ital. XI, supplemento, 1900.

40. Duvernoy G. L. *Sur une nouvelle forme de branchies découverte dans une espèce de Crustacé décapode macroure qui devra former le type d'un genre nouveau (Aristeus antennatus Nob.),* in: Ann. Scienc. natur. II, sér. tom. XV, p. 101, pl. 4-5, 1841.

41. Wood Mason J. Annals and Magaz. Nat. Hist., october, p. 269, 1891.

42. Riggio G. *Sul rinvenimento di nuovi Crostacei macruri nei mari di Sicilia,* in: Il Naturalista Siciliano, Anno XIV, p. 244, tav. 1, 1895, e anno 1° nuova ser. n. 1-3, 1896.

43. Ortmann A. *Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums,* in: Zoolog. Jahrbüch. für Systematik ecc., V, p. 437, 1891.

44. Alcock A. W. *Zoological Gleanings from the R. I. M. S. S. Investigator,* in: Scientific Memoirs by Medical Officers of the Army India, part. XII, p. 50 (reprinted), Simla, 1901.

45. Claus C. *Ueber einige Schizopoden und niedere Malakostraken Messina's*, in: Zeitschr. f. Wissensch. Zoolog., vol. XIII, p. 422, 1863.

46. Cano G. *Specie nuove o poco conosciute di Crostacei Decapodi del Golfo di Napoli,* in: Boll. Soc. Naturalisti di Napoli, ser. 1ª, anno 4º, vol. 4º, p. 33, (tav.), 1890.

47. De Natale G. *Descrizione zoologica di una nuova specie di ploiaria e di alcuni crostacei del porto di Messina etc.* 1850.

48. König A *Die Sergestiden des Ostlichen Mittelmeeres ges. 1890-93,* in: Denkschrift der K. Akad. d. Wissenchaft. Wien, Bd. LXII, 1895.

49. Hansen H. J. *On the Development and the Species of the Crustaceans of the genus Sergestes*, in: Proc. Zool. Soc. London, p. 936, 1896.

50. Riggio G. *Contributo alla carcinologia del Mediterraneo* (*sunto*), in: Monitore Zoolog. Ital., anno XI, suppl., p. 19, 1900.

51. Hope F. W. *Catalogo dei Crostacei italiani e di molti altri del Mediterraneo,* Napoli, 1851.

52. Kröyer H. *Forsög til en monographish Fremstilling af Kraebsdyrslaegten Sergestes etc.*, in: K. Danske Vidensk. Selsskab. Skrift; 5 Raekk., Naturh-Math. Afd. IV, 2, 1859.

53. Stimpson W. *Prodromus descript. anim. evertebr. quae in Exped. ad Oc. Pacificum legit etc.*, in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1858-1860.

54. Ortmann A. *Decapoden und Schizopoden der Plankton-Expedition,* Kiel und Leipzig, 1893.

55. Ortmann A. *Carcinologische Studien* (*Nachträglicher Zusatz.*), in: Zool. Jahrb. Abtheil. f. System. etc., X, p. 371. 1898.

56. Chun Carl. *Die pelagische Thierwelt in grösseren Meerestiefen und ihre Beziehungen zu der Oberflächenfauna,* in: Biblioteca Zoologica, Heft. 1, Cassel 1887.

57. Milne Edwards H. *Description des genres Glaucothoé, Sicyonie, Sergeste et Acète,* in: Ann. Sc. nat. 2ᵉ sér. tom. XIX, p. 346, 1830.

58. Milne Edwards A. *Descript. de quelques Crust. Macroures prov. de grandes profondeurs de la mer des Antilles,* in: Annal. Sc. nat. 6e sér., vol. XI, art; 4, p. 12, 1881.

59. Milne Edwards A. *Diagnose d'un Crustacé Macroure nouveau de la Méditerranée,* in: Bull. Soc. Zool. France, vol. 15, p. 163, 1890.

60. Prince de Monaco. *Sur la faune des eaux profondes de la Méditerranée, au large de Monaco,* in: Compt. Rend. Acad. Scienc. vol. CX, p. 1179. 1890.

61. Smith Sidney J. *Report on the Decapod Crustacea of the Albatross dredgings off the East Coast of the Un. States in 1883,* in: Report of the Com. U. S. Fish and Fisheries, part X, for 1882, p. 368, 1884.

62. Smith Sidney J. *Report on the Crustacea Blake Dredgings Part. 1,* in Bull. Museum. Comp. Zool. Harvard Coll. X, n. 1, p. 77, 1882.

63. Smith Sidney J. *Report of the Decapod Crustacea of the Albatross dredgings off the East Coast of Un. St. during 1884,* in: Report of the U. S. Com. Fish and. Fisheries, part. XIII, for 1885, p. 664, 1887.

64. Hailstone S. *Descriptions of some species of Crustaceous animals,* in: Magaz. of Natur. Hist. vol. VIII, 1835.

65. Normann A. M. *On the British species of Alpheus, Typton and on Alpheus Edwardsii of Audouin,* in: Ann. a. Mag. of Nat. Hist. ser. IV, vol. II, 1868.

66. Leach W. E. *Brewster's Edinburgh Encyclopedia,* vol. VII, p. 432, 1814.

67. Caullery M. *Crustacés Schizopodes et Décapodes. Résult. scientif. de la campagne du Caudan dans le Golfe de Guascogne,* in: Ann. Univ. Lyon, p. 379, 1896.

68. Borradaile L. A. *On the Stomatopoda and Macrura brought by Dr. Willey from the South Seas,* in: A. Willey's Zool. Result., part. IV, p. 365. Cambridge, 1899.

69. Calman V. Th. Ann. Mag. Nat. Hist. January, p. 37, 1899.

70. Milne Edwards A. *Recueuil de figures de Crustacés nouveaux on peu connus,* 1er livrais. compr. 44 pl. Avril, 1883.

71. Wood Mason J. *Indian deap Sea dredging Crust.,* in: Annals and Magaz. of Nat. Hist., 6 ser., vol. IX, p. 358, May 1892.

72. Costa A. *Specie del genere Pandalus rinvenute nel golfo di Napoli,* in: Ann. Mus. Zool. Napoli, vol. VI (1866), p. 89, tav. 2ª, fig. 3, 1871.

73. Rathke H. *Beiträge z. Fauna Norwegens,* in: Nov. Acta. Acad. Leop. Car., vol. XX, p. 17, 1843.

74. Spence Bate C. *Description of Pandalus Jeffreysi etc.* in: Nat. Hist. Review, vol. VI, p. 100, 1851.

75. Normann A. *On some undescr. Podoph. a. Entomostr.,* in: An. a. Mag. Nat. Hist. 3 ser. vol. VIII, 1861.

76. Heller C. *Untersuch. über die Litoralfauna des Adriatischen Meeres,* in: Sitz.-Ber. k. Akad. Wissensch. Wien, XLVI B., (1862), p. 441, taf. 3, fig. 31, 1863.

77. Hoek P. P. C. *Die Crustaceen gesamm. während der Fahrten des Willem-Barents in d. Jahr. 1878-79;* in: Niederl. Archiv. für Zool., Suppl., Bd. 1, p. 22. Leiden, 1882.

78. Doflein F. *Die Dekapoden-Krebse der Arktischen Meere,* in: Fauna Arctica etc. I Bd. 2 liefer. Jena 1900.

79. Sarato C. *Études sur les Crustacés de Nice,* in: Moniteur des Étrangers, IX année, n. 222, p. 2, avril, Nice, 1885.

80. Lucas H. Ann. Soc. Ent. France, 6ᵉ sér. vol. V, Bull. p. CCXIX, 1885.

81. Fowler H. G. *Bericht über die Leistungen in der Carcinologie etc.* in: Wiegm. Arch. für Naturgesch. 53 Jahrg. 2 Bd. p. 367, 1887.

82. Roux P. *Crustacés de la Méditerranée et de son littoral,* Marseille 1828.

83. De Haan. *Fauna Japonica etc. Crust.* 1850.

84. De Man E. *Bericht über die von Herrn Dr. J. Brock im indischen Archipel ges. Decapoden u. Stomatopoden,* in: Archiv. f. Naturgesch. 53 Jahr. 1 Bd. 1887.

85. Desmarest E. *Description d'un nouveau genre de Crust. Leander,* in. Ann. Soc. Entom. France. VII, p. 87, 1849.

86. Linneus C. *Systema naturae,* edit. X, 1758, ed. XII, 1766, edit. XIII, 1788.

87. Pennant Th. *British Zoology,* tom. IV, 1777.

88. Fabricius J. Ch. *Entomologia Systematica,* II, 1794.

89. Rathke H. *Beitrag. z. Fauna der Krym,* in: Mémoir. Acad. Scienc. Sᵗ. Petersbourg, III, p. 370, 1837.

90. Dana J. *United States Explor. Expedition etc. Crust* 1852.

91. Czerniavsky V. *Crustacea Decapoda Pontica Littoralia*, 1884.

92. Zaddach E. G. *Synops. Crustaceorum Prussicorum prodromus*, 1844.

93. Leach W. E. *Arrangement of the Crustac.*, in: Trans. Linneann Soc. XI, p. 346, 1814.

94. Kinahan J. R. *Synopsis on the species of the fam. Crangonidae and Galatheidae, which inhabit the seas around the Brit. Isl.*, (read 1862), in: Proceed. Irish Acad. Dublin, vol. VIII, 1864.

95. Riggio G. *Appunti di Carcinologia Siciliana. Sul Polycheles Doderleini Riggio ex Heller*, in: Naturalista siciliano anno IV, p. 99, 1884-85.

96. Marion A. F. *Considérations sur les Faunes profondes de la Méditerranée etc.* in: Ann. Mus. Hist. Nat. de Marseille, Zoologie, Tom. 1er mém. 2e 1883.

97. Normann A. Proceed. Roy. Society, p. 175, 1879.

98. Smith S. I. Annals and Magazine of Nat. Hist. Zoology, 5th ser. vol. V, 1880.

99. Smith S. I. Proceed. U. S. Nat. Museum, Washington II, 1880.

100. Milne Edwards A. *Etudes préliminaire sur les Crostacés (Blake)*, in: Bull. Mus. Comp. Zool. vol. VIII, Cambridge 1880.

101. Verrill A. E. *Results of the Explorations made by the steamer Albatross ecc.*, in: Un. St. Comm. Fish and Fisheries, part. XI for 1883, Washington 1885.

102. Agassiz A. Bull. Museum of Comparative Zoology vol. XV, Cambridge 1888.

103. Alcock A. e Anderson A. R. S. Annals and Magaz. of Nat. Hist. ser. VIII, vol. 3, London 1899.

104. Guérin Méneville. Revue et Magazin de Zoologie, 2e sér., tom. VII, p. 137, pl. 5, 1855.

105. Herbst J. F. M. *Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse, nebst einer systematischen Beschreibung ihrer verschiedenen Arten*, vol. 1-3, Berlin, 1782-1804.

106. Ortmann A. *Die Decapoden-Krebse des Strassburger Musems*, Th., III, in: Zool. Jahrb. für System. etc. VI, 1892.

107. Brandt J. F., *in Middendorff's Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens, Bd. 2, Zoologie, Th. 1, Wirbell. Thier.* 1851.

108. Henderson J. R. *Report on the Anomura coll. by H. R. S. Challenger etc.* 1888.

109. Milne Edwards A. e Bouvier E. L. Ann. Scienc. nat. Zoologie, 7e sér. vol. XIII, p. 217, 1892.

110. Milne Edwards A. e Bouvier E. L. *Crustac. décap. prov. des Campagnes du yacht l'Hirondelle,* in : Résult. des Campagnes scientifiques etc. par Albert 1er de Monaco, fasc. VII, Monaco, 1894.

111. Bouvier E. L. *Les Pagurinés des mers d'Europe etc.* in : Feuille des Jeunes Naturalistes, 26e année, N. 307, p. 125, 1896.

112. Calman W. T. *On deep sea Crust. from the south west of Ireland,* in: Trans. Roy. Irish Acad., vol. XXXI, pt. 1, 1896.

113. Milne Edwards A. e Bouvier E. L. *Sur les ressemblances et le dimorphisme parallèles de l'Eupagurus excavatus Herbst et de l'Eu. variabilis M. E. e B.*, in : Bull. Soc. Ent. France, tom. XXII, p. 168, 1897.

114. Milne Edwards A. e Bouvier E. L. *Crust. Décapodes prov. des Campagnes de l'Hirondelle et de la Princesse Alice,* in : Résult. des camp. scient. acc. p. Albert 1er de Monaco, 1899.

115. Milne Edwards A. e Bouvier E. L. *Crust. Décapodes,* in: Exped. Scientif. du Travailleur et du Talisman, 1900.

116. Henderson J. R. *The Decapod and Schizop. Crustacea of the Firth of Clyde,* in : Proceed. and Trans. Nat. Hist. Soc. vol. 1, Glascow, 1886.

117. Henderson J. R. *A Synopsis of the Brit. Paguridae,* in : Proc. Roy. Phys. Soc., vol. 9, Edinburgh, 1886.

118. Thomson W. *Report on the fauna of Ireland, Invertebrate,* in : Report British Assoc. for Advanc. of. Science 13th meeting. London, 1844.

119. Bouvier E. L. *Étude sur quelques Paguriens rec. par Mr. J. de Guerne sur les côtes de France et de Norvège,* in : Mém. Soc. Zool. Franc. vol. IV, p. 393, 1891.

120. Chevreux E. e Bouvier E. L. *Voyage de la Goelette Melita aux Canaries et au Sénégal 1889-90, Paguriens,* in : Mém. Soc. Zool. France, vol. V, p. 83, 1892.

121. Bonnier J. *Les Galatheidae des côtes de France,* in : Bull.

scient. du Nord de la France et de la Belgique, vol. XIX, p. 35, 1888.

122. Milne Edwards A. e Bouvier E. L. *Considérations générales sur le famille des Galatheides,* in: Ann. Sc. Nat., Zool. 7e sér. vol. XVI, p. 191, 1894.

123. Leach W. E. Dictionnaire de Scienc. natur. vol. XVIII, 1820.

124. Fabricius J. C. *Species Insector. etc.* vol. I, 1781.

125. Lamarck J. B. P. *Système des Animaux s. Vertèbres,* 1808.

126. Milne Edwards A. Comptes-Rendus Acad. Science, Paris, Tom. XCIII, 28 novembre et 5 décembre, 1881.

127. Leach W. E. *Zoological Miscellany, being descriptions of new or interesting animals,* London, 1814-17.

128. Miers E. J. *Report on the Brachyura,* in: Report on the scientific results of the voyage of. H. M. S. Challenger etc., vol. XVII, part XLIX. Edinburgh, 1886.

129. Milne Edwards A. *Rapport sur les travaux de la Commiss. chargée ect. d'étudier la faune dans les grandes profond. de la Méditerranée et de l'Océan Atlantique,* in: Archiv. Missions scient. et littér. sér. III, vol. IX, 1882.

130. Pocock. *Report of a Deep-sea Cruise of the S. W. coast of Ireland, etc.* in: Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 6, vol. IV, 1889.

131. Smith S. J. *On some new or little known decapod Crust. dredged on the east coast of the U. S.,* in: Proc. U. S. Nat. Mus. vol. VII, 1884.

132. Studer Th. *Verzeichn. Crust. Reis. S. R. S. Gazelle, etc.* in: Abhandl. K. Akad. Wissensch. Berlin, (1882) 1888.

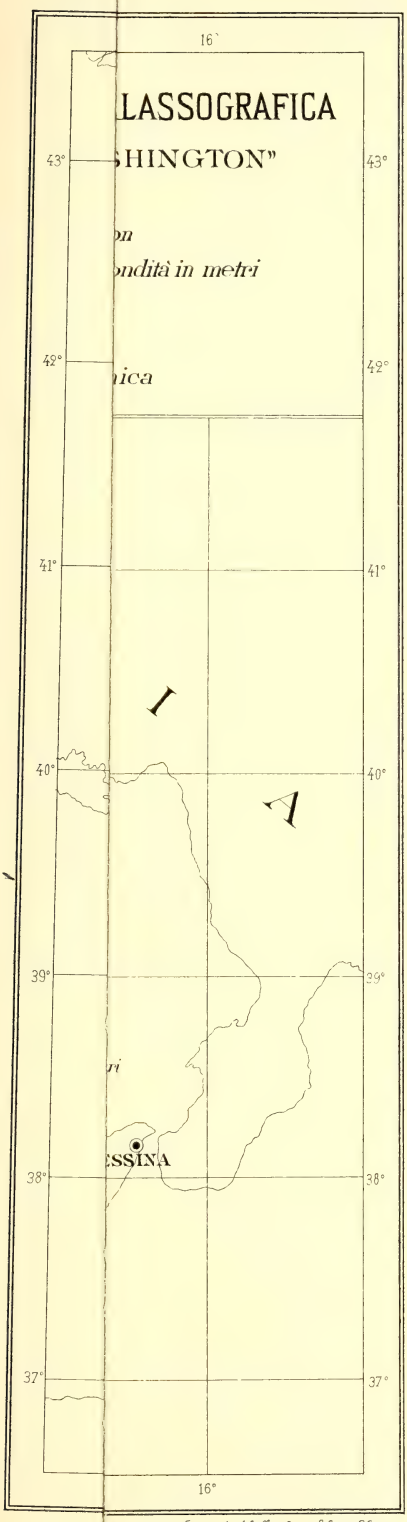
133. Bouvier E. *Sur les Xanthes des mers d'Europe,* in: Feuille des Jeunes Naturalistes, III sér, 28e année, n. 332, p. 133, 1898.

134. Kröyer H. *Geryon tridens, en ny Krabbe,* in: Naturh. Tidskr. vol. I, 1837.

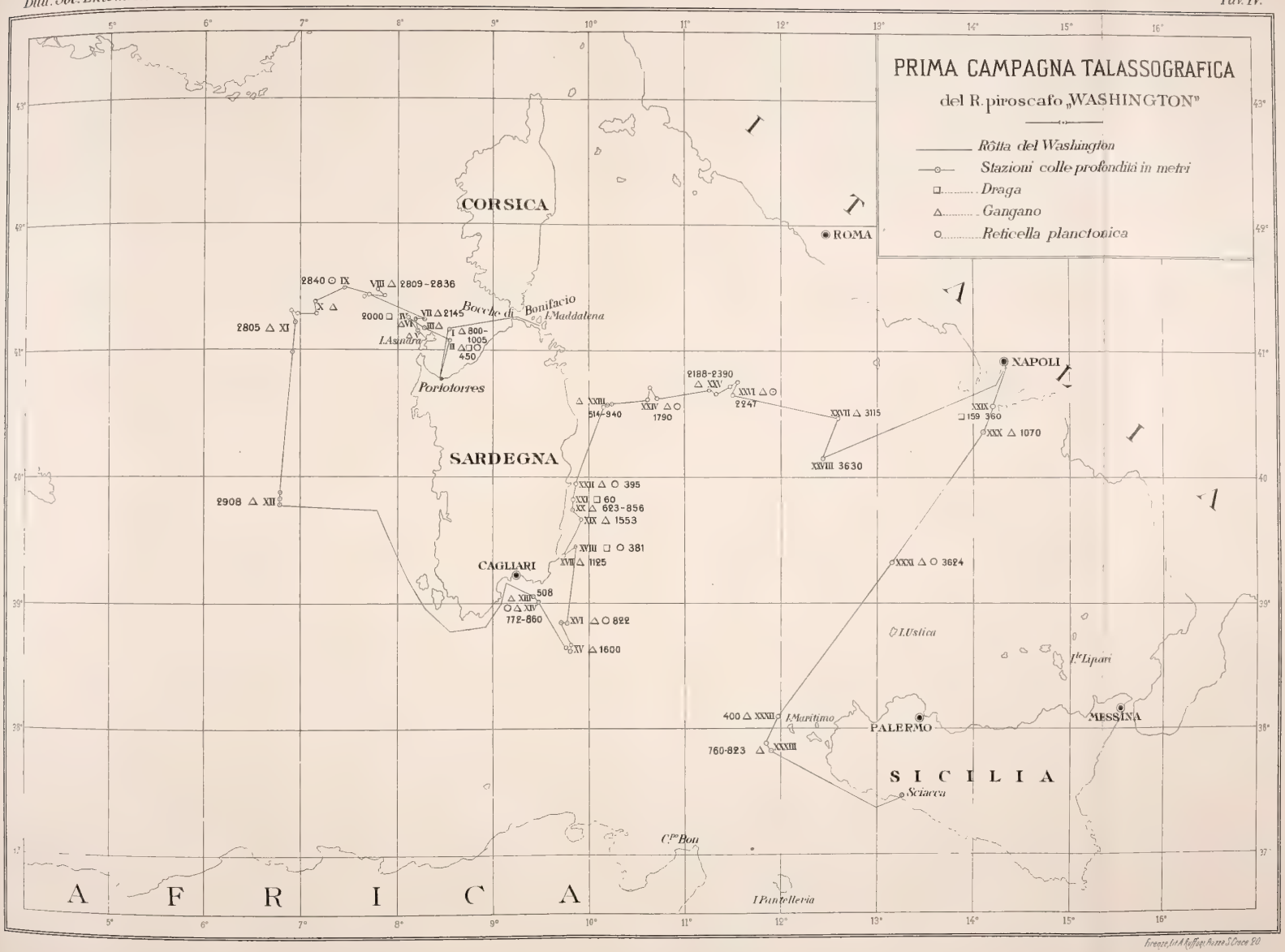
135. Gerstaecker A. *Carcinologische Beiträge,* in: Arch. für Naturgeschichte, 22, Jahrg. I, p. 118, 1856.

136. Alcock A. *An Account of the Deep Sea Brachyura coll. by R. I. S. Investigator,* Calcutta, 1899.

137. Grube E. *Ueber die Crustaceen fauna des Adriatischen und Mittelmeeres,* in: 41 Jahresb. d. Schles. Gesellsch. f. vat. Cult. 1864.



Firenze, Lit. A. Ruffoni, Piazza S. Croce 20.



Firenze, lit. A. Ruffo, Piazza S. Croce 20

Tav. V.

Penaeus caramote (Risso), **Parapenaeus membranaceus** (Risso).

PENAEUS CARAMOTE (Risso).

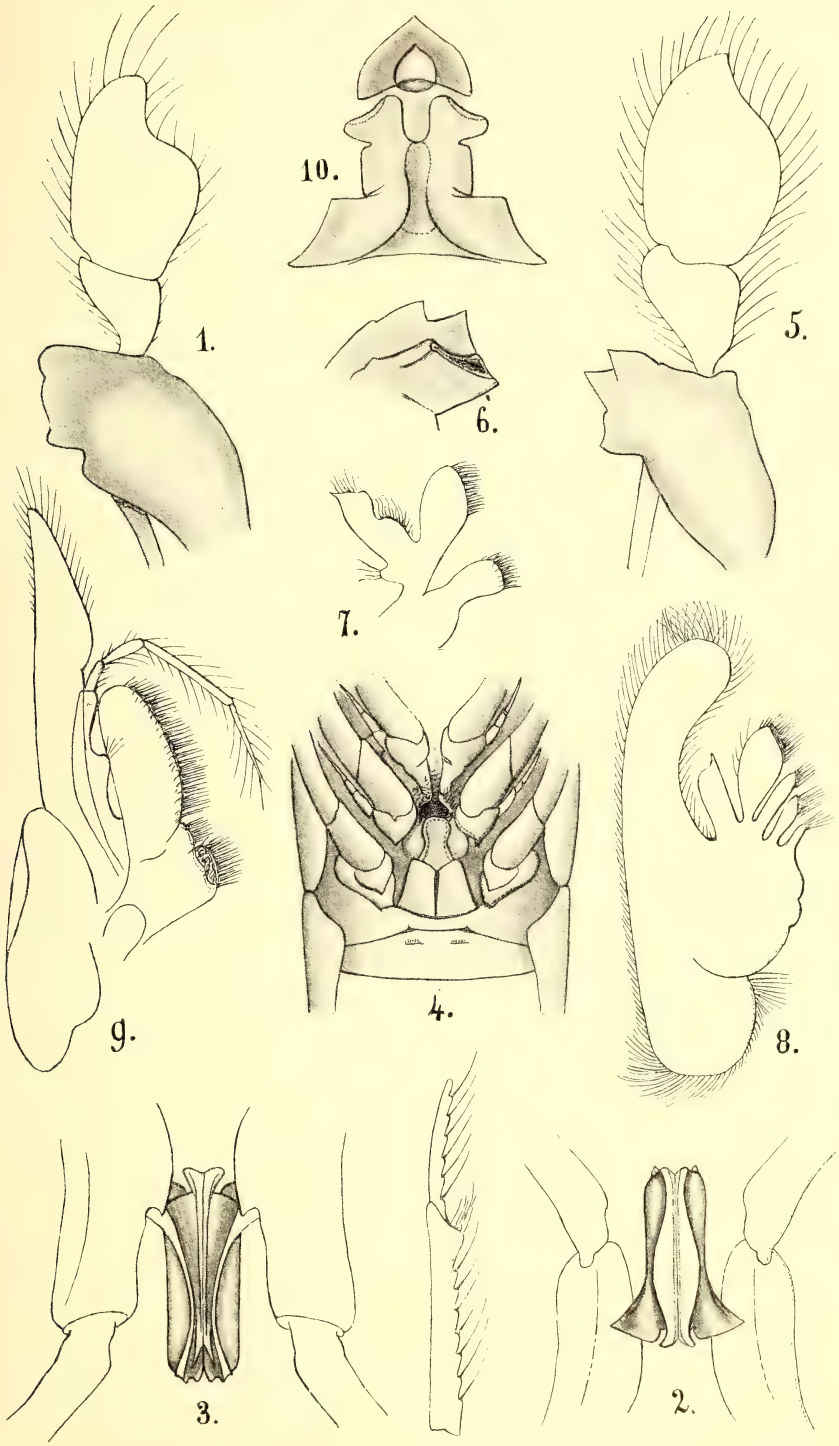
Fig. 1. Mandibola e sinafipode.
» 2. Petasma col pleopodo volto all'innanzi.
» 3. » col pleopodo volto all'indietro.
» 4. Telico.

PARAPENAEUS MEMBRANACEUS (Risso).

» 5. Mandibola e sinafipode.
» 6. Psalistoma e processo molare della mandibola.
» 7. Mascella del 1° paio.
» 8. Mascella del 2° paio.
» 9. Massillipede del 1° paio.
» 10. Telico.
» 11. Propode e dattilo del 3° massillipede (1).

---

(1) Questa figura manca del numero nella tavola.


10.
1.
5.
6.
7.
9.
4.
8.
3.
2.

Tav. VI.

Parapenaeus membranaceus (Risso), **Aristeus antennatus** (Risso)
Aristeomorpha foliacea (Risso).

PARAPENAEUS MEMBRANACEUS (Risso).

Fig. 1. Massillipede del 2° paio.

» 2. Petasma disteso orizzontalmente col 1° pleopodo volto all' innanzi.

» 3. Petasma visto dal lato opposto, col 1° pleopodo volto all' indietro.

ARISTEUS ANTENNATUS (Risso).

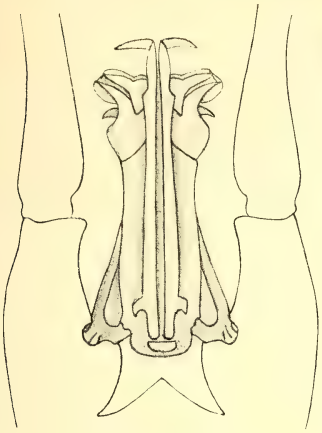
» 4. Massillipede del 1° paio (♀).

» 5. Petasma disteso orizzontalmente col 1° pleopodo volto all' innanzi.

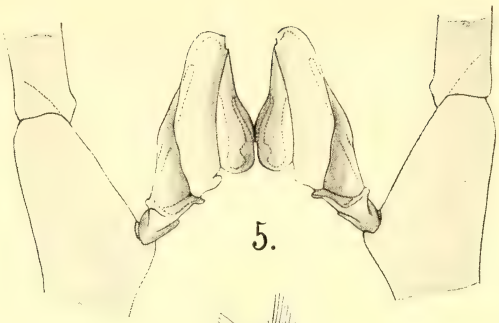
ARISTEOMORPHA FOLIACEA (Risso).

» 6. Massillipede del 1° paio (♀).

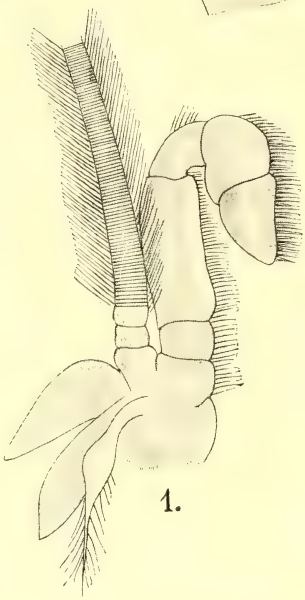
» 7. Petasma disteso orizzontalmente col 1° pleopodo volto all' innanzi.



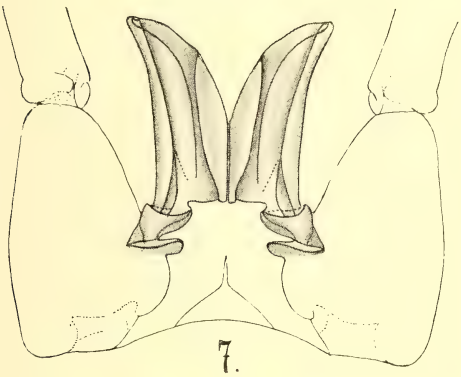
2.



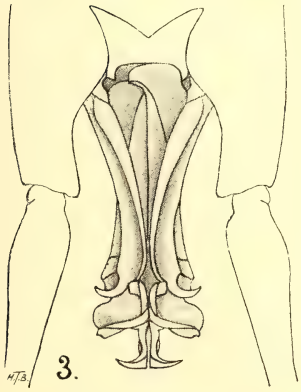
5.



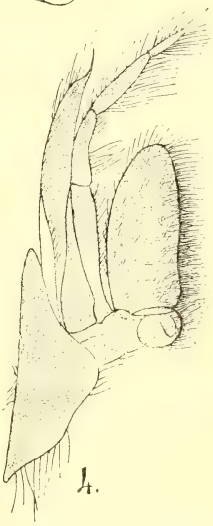
1.



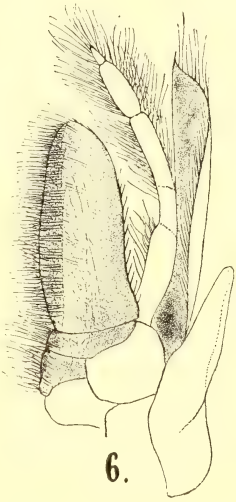
7.



3.



4.



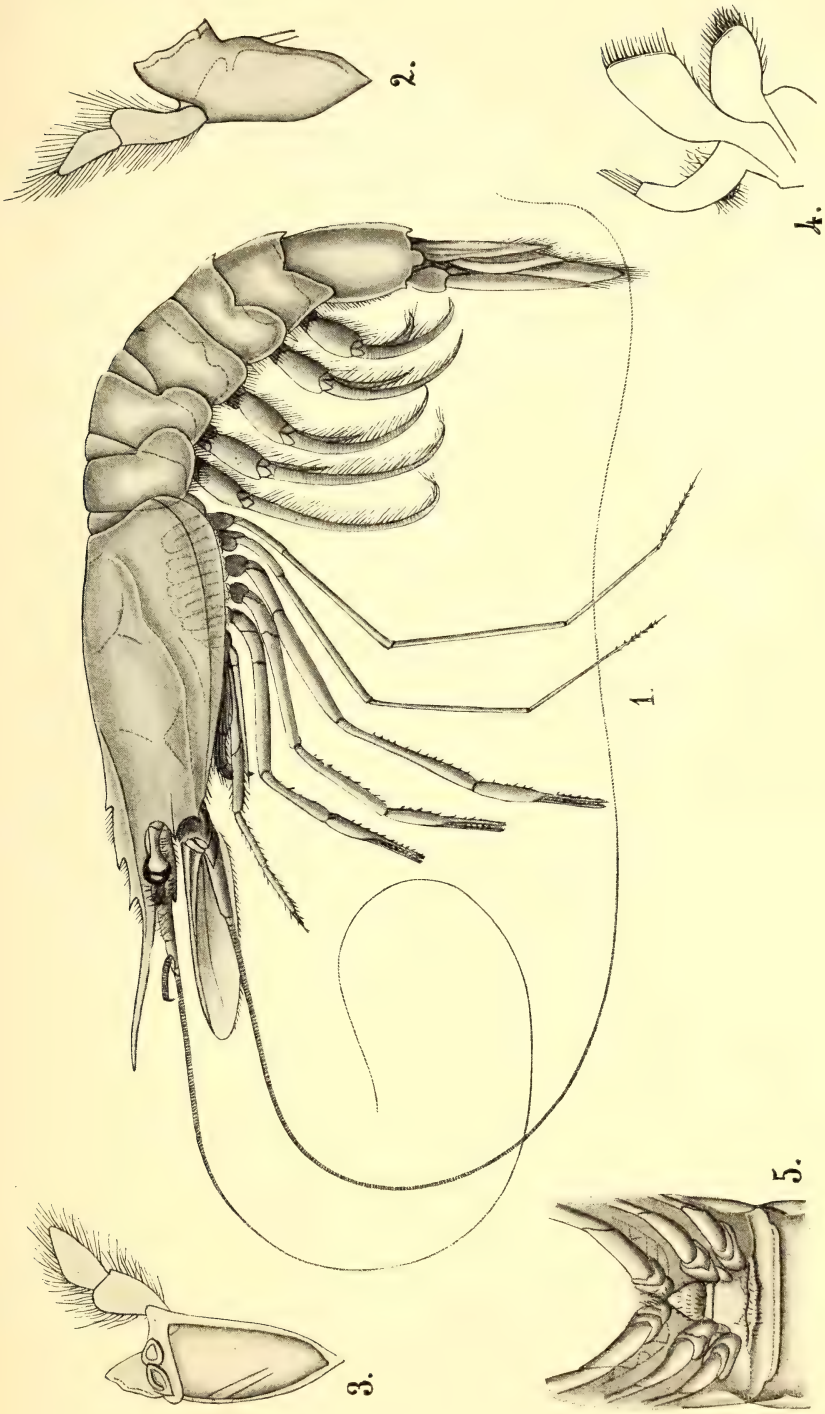
6.

Tav. VII.

Aristeus antennatus (Risso) ♀.

ARISTEUS ANTENNATUS (Risso).

Fig. 1. Femmina di grandezza naturale.
» 2. Mandibola e sinafipode visti superiormente.
» 3. » » » dal lato opposto.
» 4. Mascella del 1° paio.
» 5. Telico.


1.
2.
3.
4.
5.

Tav. VIII.

Aristeomorpha foliacea (Risso) ♂.

ARISTEOMORPHA FOLIACEA (Risso).

Fig. 1. Maschio di grandezza naturale.

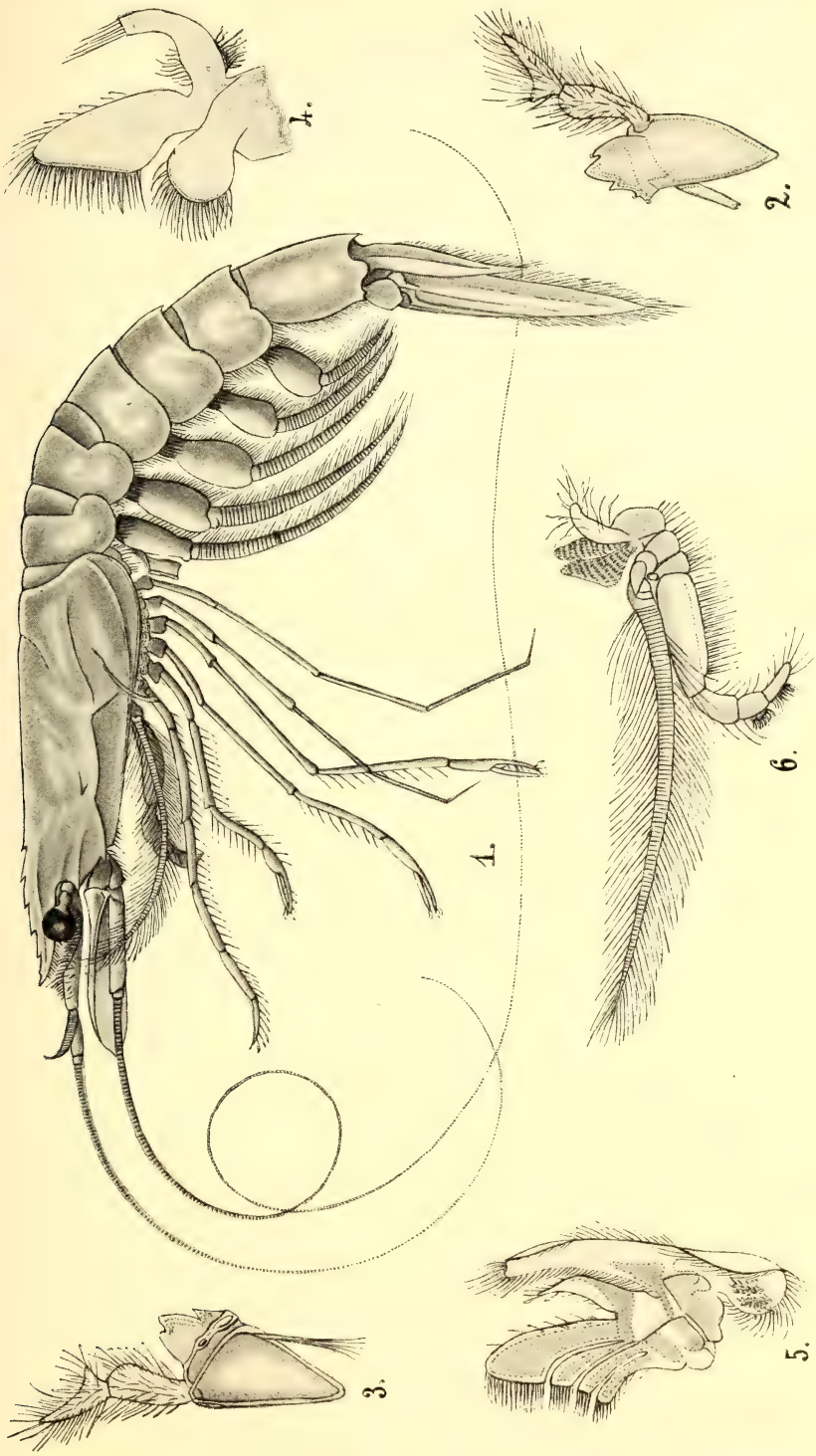
» 2. Mandibola e sinafipode visti superiormente (♀).

» 3. » » » dal di sotto.

» 4. Mascella del 1° paio (♀).

» 5. Mascella del 2° paio (♀).

» 6. Massillipede del 2° paio (♀).


1.
2.
3.
4.
5.
6.

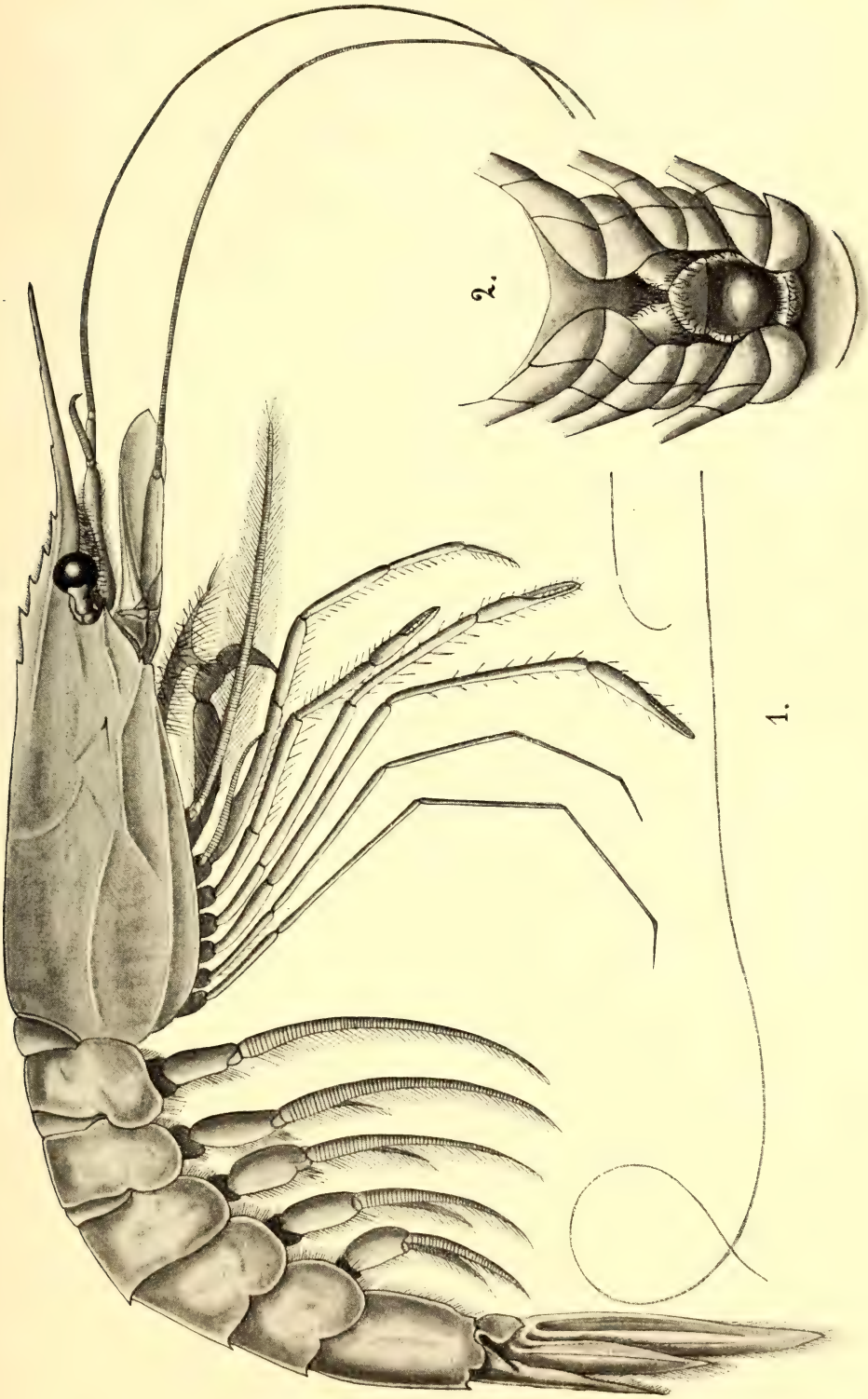
Tav. IX.

Aristeomorpha foliacea (Risso) ♀.

ARISTEOMORPHA FOLIACEA (Risso).

Fig. 1. Femmina di grandezza naturale.

» 2. Telico.


2.
1.

Tav. X.

Sergestes corniculum Kröyer, **S. vigilax** (Stimpson) H. J. Hansen.

SERGESTES CORNICULUM Kröyer.

Mastigopus di 16 mm.

Fig. 1. Rostro (oc. 1, obb. 1). — Fig. 4. Oftalmopodo (oc. 1, obb. 0). — Fig. 7. Peduncolo delle antenne del 1° paio (oc. 1, obb. 1). — Fig. 10. Articolo VI del 3° massillipede (oc. 1, obb. 1). — Fig. 13. Telson e uropodo (oc. 1, obb. 0).

Mastigopus di 10 mm.

» 2. Rostro (oc. 1, obb. 1). — Fig. 5. Oftalmopodo (oc. 1, obb. 0). — Fig. 8. Peduncolo delle antenne del 1° paio (oc. 1, obb. 1). — Fig. 11. Articolo VI del 3° massillipede (oc. 1, obb. 1).

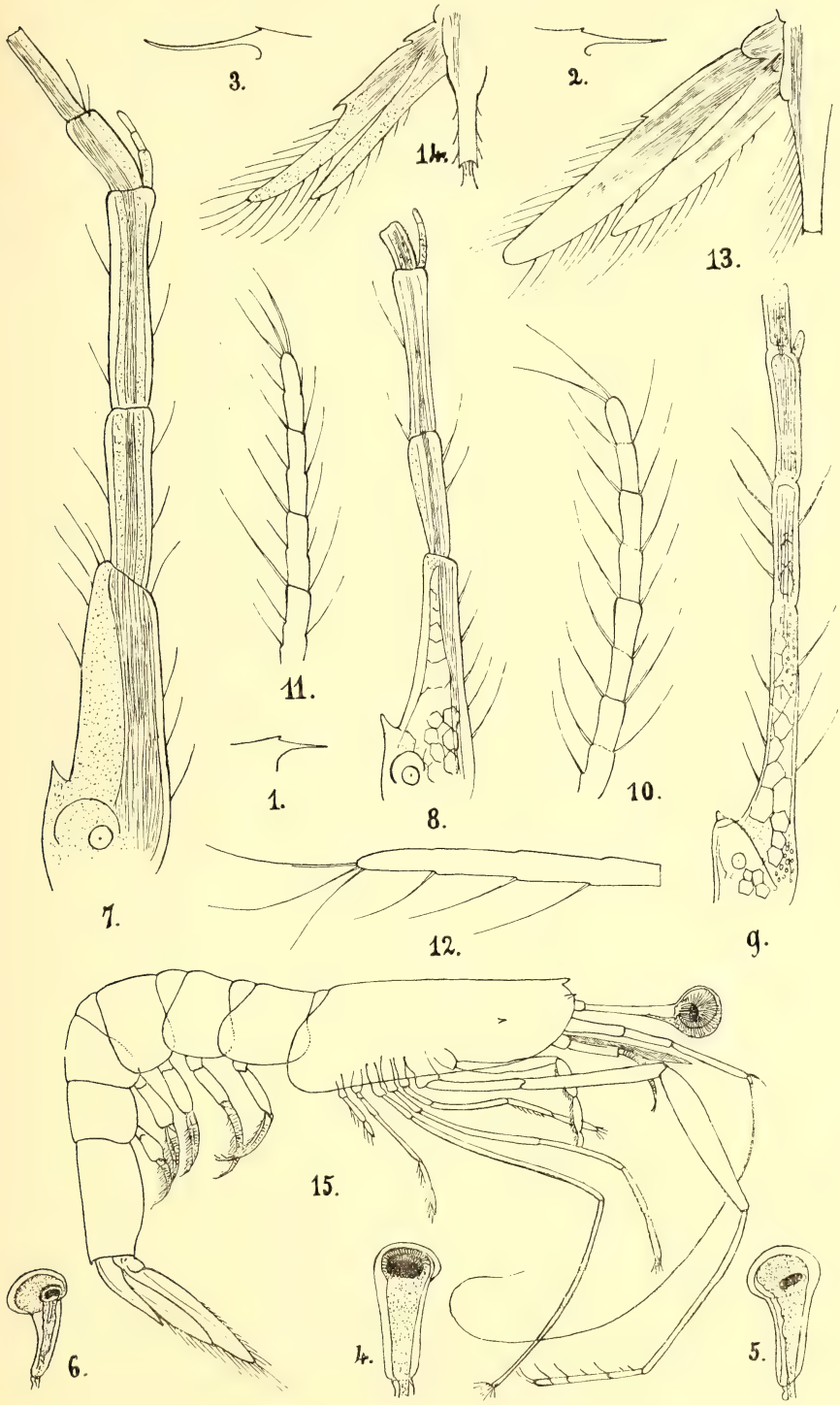
Mastigopus di 5 mm.

» 3. Rostro (oc. 1, obb. 1). — Fig. 6. Oftalmopodo (oc. 1, obb. 1). — Fig. 9. Peduncolo delle antenne del 1° paio (oc. 1, obb. 3). — Fig. 12. Articolo VI del 3° massillipede (oc. 1, obb. 3). — Fig. 14. Telson e uropodo (oc. 1, obb. 1).

SERGESTES VIGILAX (Stimpson), H. J. Hansen.

Fig. 15. Mastigopus di 15 mm.

N. B. — Il microscopio usato è un Koristka, salvo indicazione contraria; la camera lucida quella di Zeiss.


3.
14.
2.
13.
11.
8.
10.
1.
7.
12.
9.
15.
6.
4.
5.

Tav. XI.

Sergestes vigilax (Stimpson) H. J. Hansen.

(*Mastigopus* e *adulto*).

SERGESTES VIGILAX (Stimpson) H. J. H.

Mastigopus ♀ di 14 mm.

Fig. 1. Rostro (oc. 1, obb. 1).

» 2. Rostro di un altro individuo di 15 mm. (id. id.).

» 3. Oftalmopodo e peduncolo delle antennule (oc. 1, obb. 0).

» 4. Estremità distale dello scafocerite (oc. 1, obb. 3).

» 5. Articolo VI del massillipede del 3° paio (oc. 1, obb. 1).

» 6. Pereiopodo del 5° paio (occ. 1, obb. 3).

» 7. Telson e uropodo.

» 8. Peduncolo del pleopodo del 1° paio e petasma di un Mastigopus di 15 mm.

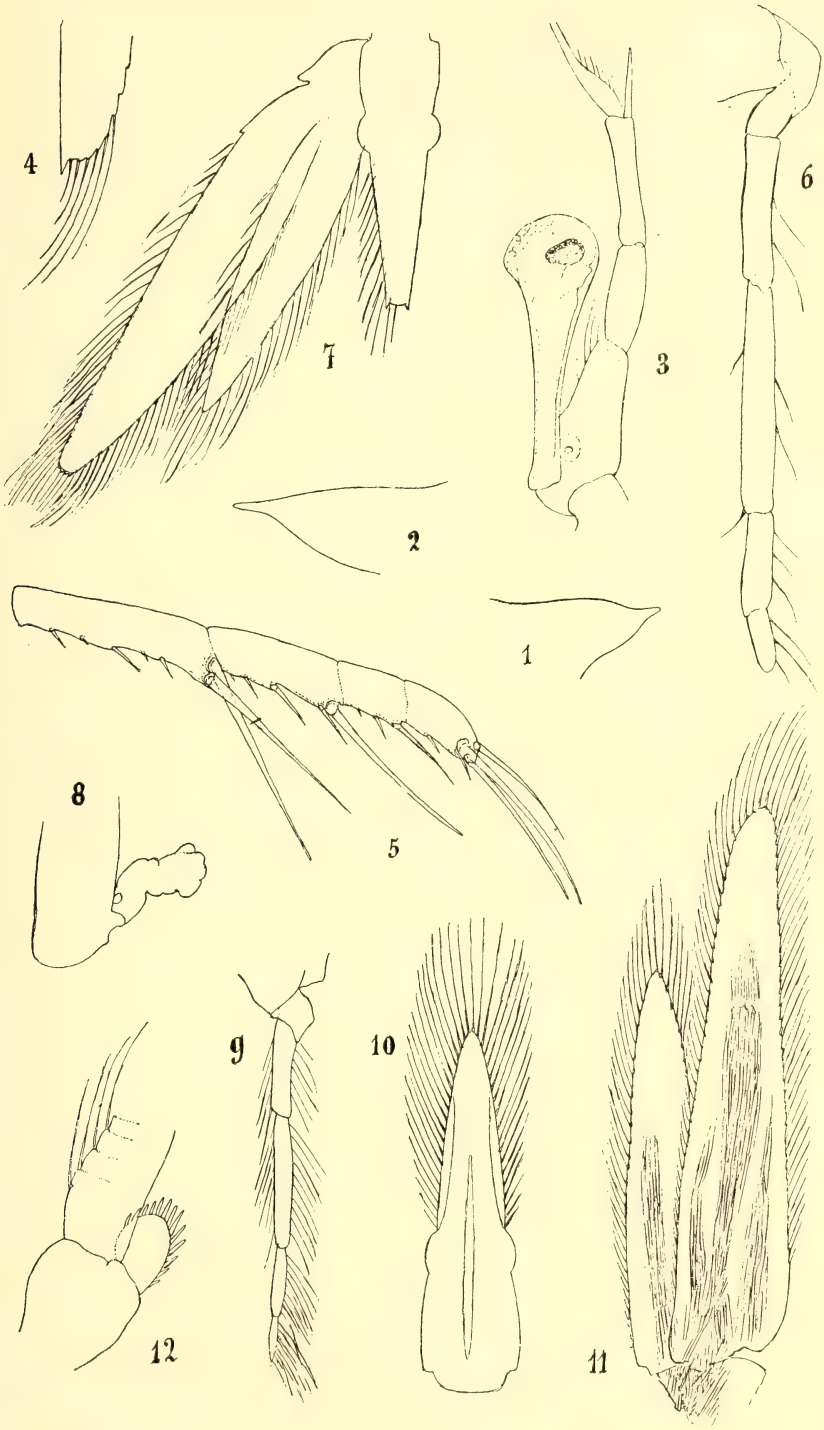
Maschio adulto di 27 mm.

Fig. 9. Pereiopodo del 5° paio (oc. 1, obb. 0).

» 10. Telson.

» 11. Uropodo.

» 12. Branca interna del pleopodo del 2° paio col lobo basale dentato (oc. 1, obb. 1).


4
7
3
6
2
1
5
8
9
10
11
12

Tav. XII.

Sergestes vigilax (Stimpson) H. J. Hansen.

SERGESTES VIGILAX (Stimpson) H. J. H.

Maschio adulto di 27 mm.

Fig. 1. Rostro.

» 2. Oftalmopodo.

» 3. Peduncolo di un' antenna del 1° paio.

» 4. Dettaglio dei due flagelli della medesima.

» 5. Mandibola e sinafipode.

» 6. Mascella del 1° paio; *mt.* metastoma.

» 7. Mascella del 2° paio; *m.* epipodite, *e.* porzione distale dell'endopodite.

» 8. Massillipede del 1° paio.

» 9. Dettaglio delle spine dell'appendice palpiforme del medesimo.

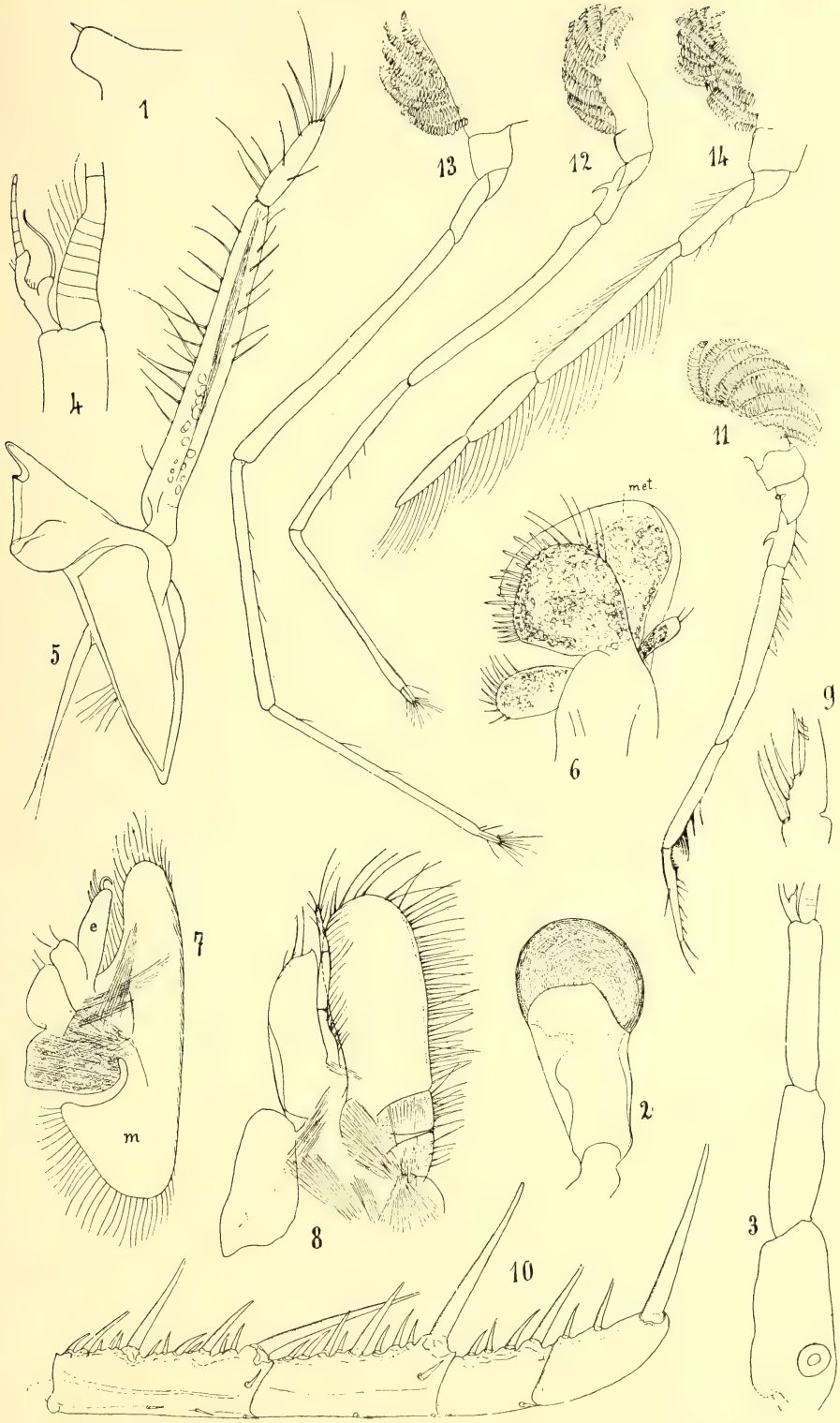
» 10. Articolo VI del massillipede del 3° paio.

» 11. Pereiopodo del 1° paio.

» 12. Pereiopodo del 2° paio.

» 13. Pereiopodo del 3° paio.

» 14. Pereiopodo del 4° paio.


1
4
5
13
12
14
11
met.
6
9
e
7
m
8
2
3
10

Tav. XIII.

Acanthephyra pulchra M. Edwards.

ACANTHEPHYRA PULCHRA A. M. Edw.

Fig. 1. Maschio di grandezza naturale.

» 2. Telson e uropodi (un poco rimpiccioliti).

» 3. Oftalmopodo.

» 4. Peduncolo di un'antenna del 1° paio; *st.* stilocerite.

» 5. Scafocerite e peduncolo di un'antenna del 2° paio.

» 6. Mandibola vista dal di sopra; *ps* psalistoma; *pm* processo molare.

» 7. Mandibola vista inferiormente.

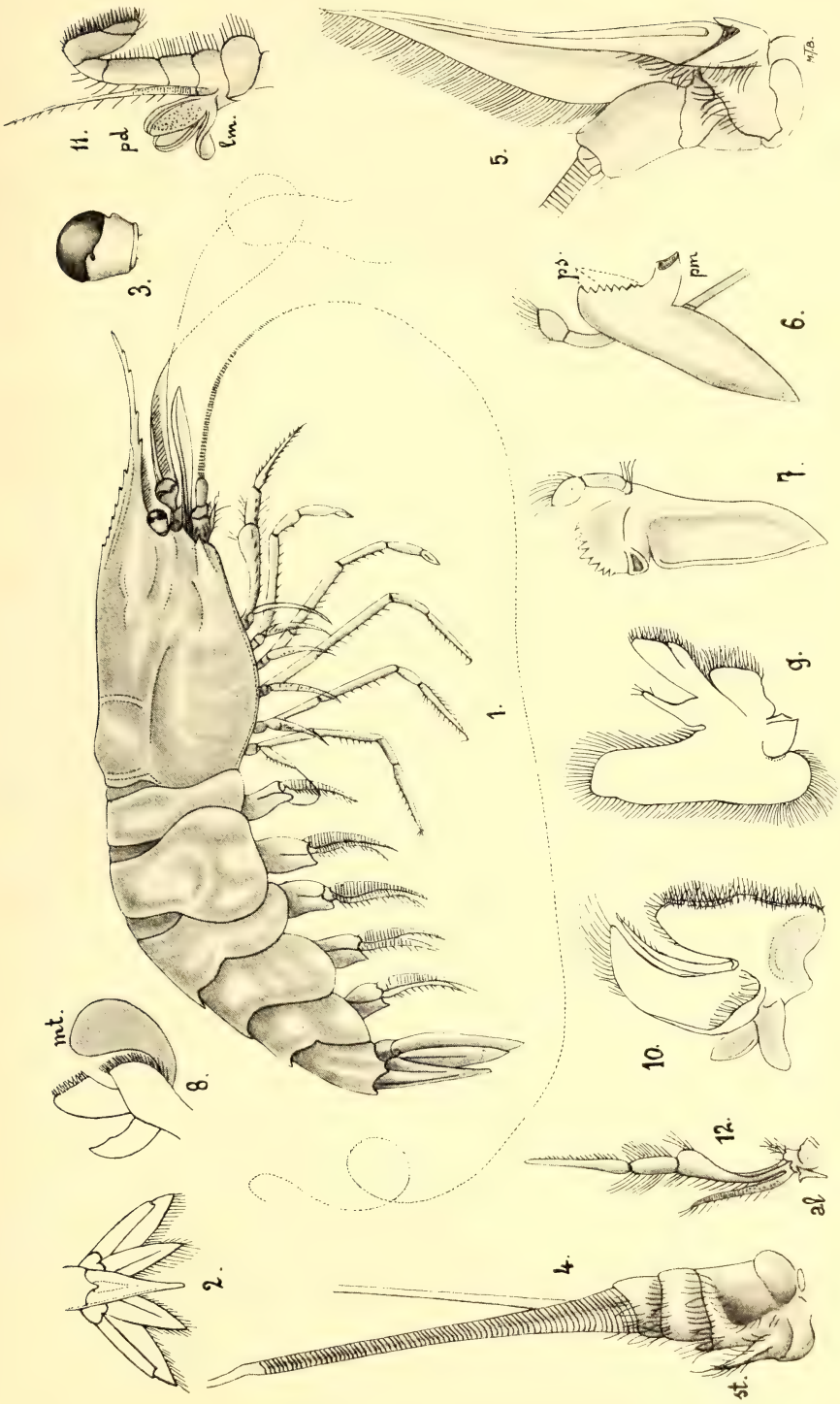
» 8. Mascella del 1° paio; *mt* metastoma.

» 9. Mascella del 2° paio.

» 10. Massillipede del 1° paio.

» 11. Massillipede del 2° paio; *lm.* epipodite; *pd.* podobranchia.

» 12. Massillipede del 3° paio; *al.* porzione dell'appendice lineare.


1.
2.
3.
4.
st.
5.
6.
ps.
pm.
7.
8.
mt.
9.
10.
11.
pd.
lm.
12.
al.

Tav. XIV.

Pandalus narwal M. E., P. martius A. M. E.

PANDALUS NARWAL M. E.

Fig. 1. Sinafipode della mandibola (oc. 1, obb. 0).

» 2. Branca esterna (parte distale dell'endopodite) della mascella del 1° paio (oc. 1, obb. 0).

» 3. Mascella del 2° paio.

» 4. Branchie: *pl.* pleurobranchie, *a* artrobranchie, *pb* podobranchia, *e* epipoditi, *es* esopoditi, *f* porzione terminale flagelliforme della lamina esterna (esopodite) del massillipede del 1° paio.

» 5. Chela microscopica del pereiopodo del 1° paio (oc. 1, obb. 3).

PANDALUS MARTIUS A. M. E.

Fig. 6. Mandibola.

» 7. Sinafipode della mandibola (oc. 1, obb. 0).

» 8. Branca esterna (parte distale dell'endopodite) della mascella del 1° paio.

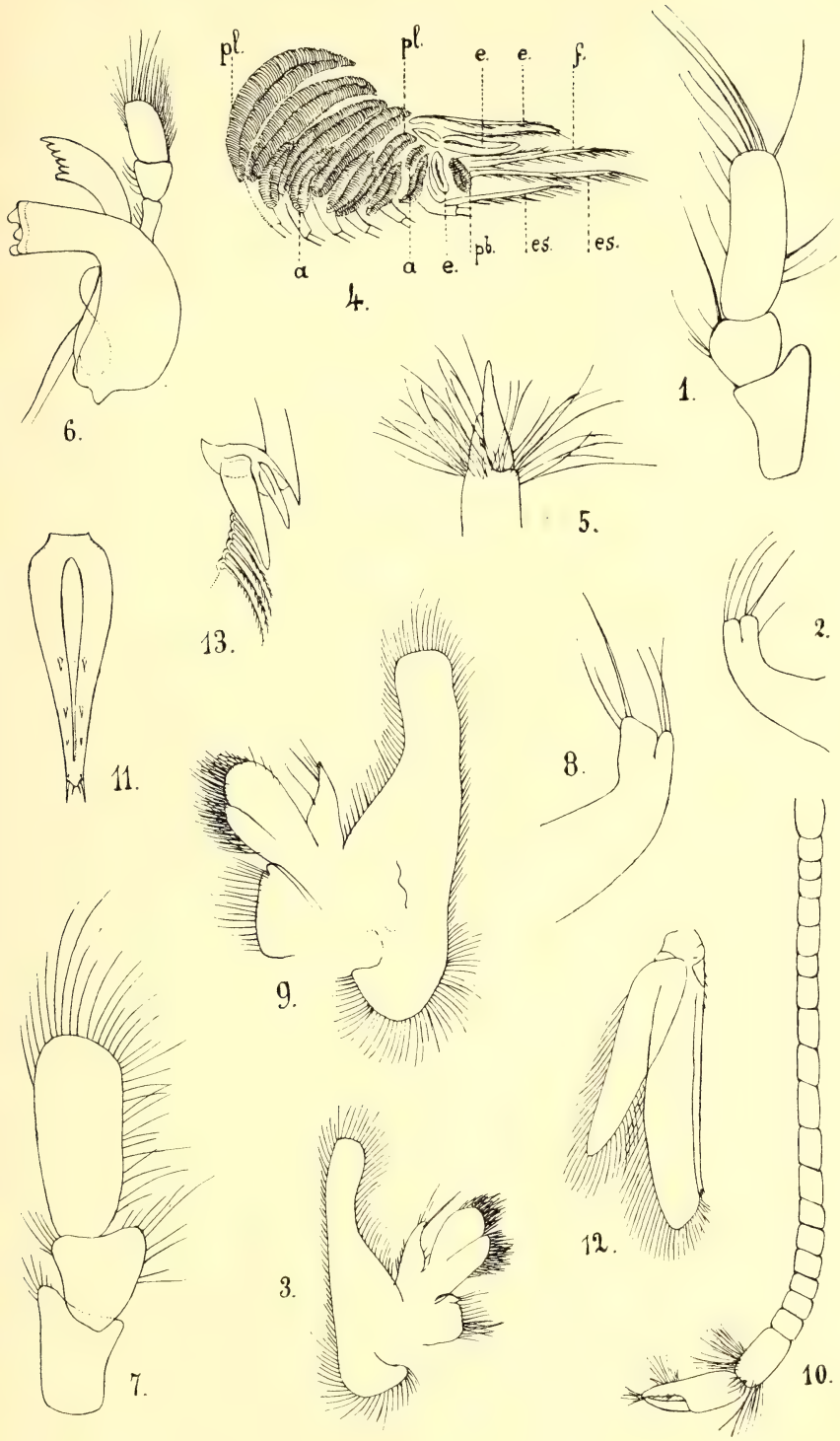
» 9. Mascella del 2° paio.

» 10. Carpo e chela del pereiopodo del 2° paio.

» 11. Telson.

» 12. Uropodo.

» 13. Spine della branca esterna dell'uropodo.


pl.
pl.
e.
e.
f.
a
a
e.
pb.
es.
es.
4.
1.
6.
5.
13.
2.
11.
8.
9.
7.
3.
12.
10.

Tav. XV.

Pandalus martius A. M. E., **P. heterocarpus** Costa.

PANDALUS MARTIUS A. M. E.

Fig. 1. Esemplare di grandezza naturale.

» 2. Branchie: *a.* artrobranchie; *pl.* pleurobranchie; *pb.* podobranchie; *e.* epipoditi.

» 3. Chela microscopica del pereiopodo del 1° paio (oc. 1, obb. 3).

» 4. Spine dell' estremità distale del telson.

PANDALUS HETEROCARPUS Costa.

» 5. Branca esterna (parte distale dell'endopodite) della mascella del 1° paio.

» 6. Mascella del 2° paio.

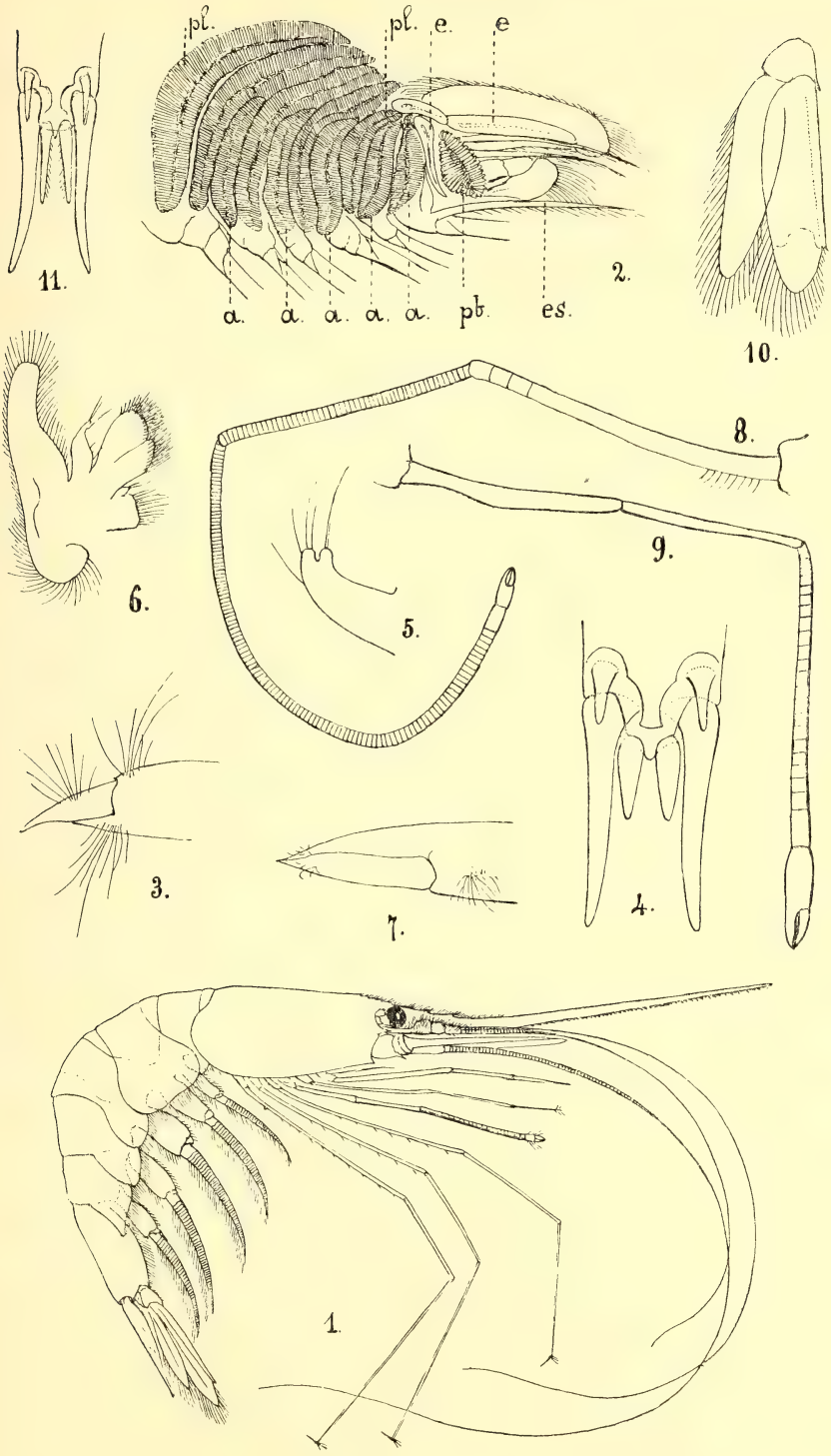
» 7. Chela microscopica del 1° paio di pereiopodi (oc. 1, obb. 3).

» 8. Pereiopodo sinistro del 2° paio (Carpo di 120 articoli).

» 9. » destro » (Carpo di 22 articoli).

» 10. Uropodo.

» 11. Estremità distale del telson.


pl.
pl.
e.
e
11.
2.
a.
a.
a.
a.
a.
pb.
es.
10.
6.
8.
9.
5.
3.
7.
4.
1.

Tav. XVI.

Pandalus heterocarpus Costa, **P. Gigliolii** n. sp.

PANDALUS HETEROCARPUS Costa.

Fig. 1. Esemplare femmina un poco ingrandito; *d* 2° pereiopodo destro, *s* 2° pereiopodo sinistro.

» 2. Propode e dattilo del 3° pereiopodo.

» 3. Telson.

« 4. Spine della branca esterna dell'uropodo.

PANDALUS GIGLIOLII n. sp.

Fig. 5. Esemplare femmina un poco ingrandito; *d* 2° pereiopodo destro, *s* 2° pereiopodo sinistro.

» 6. Dettaglio del rostro.

» 7. Oftalmopodo.

» 8. Branca esterna (estremità distale dell'endopodite) della mascella del 1° paio.

» 9. Chela microscopica del pereiopodo del 1° paio (oc. 1, obb. 3).

» 10. Articolazione ischio-merale del pereiopodo del 1° paio.

» 11. Articolo carpale e chela dei pereiopodi del 2° paio; *d* destro, *s* sinistro.

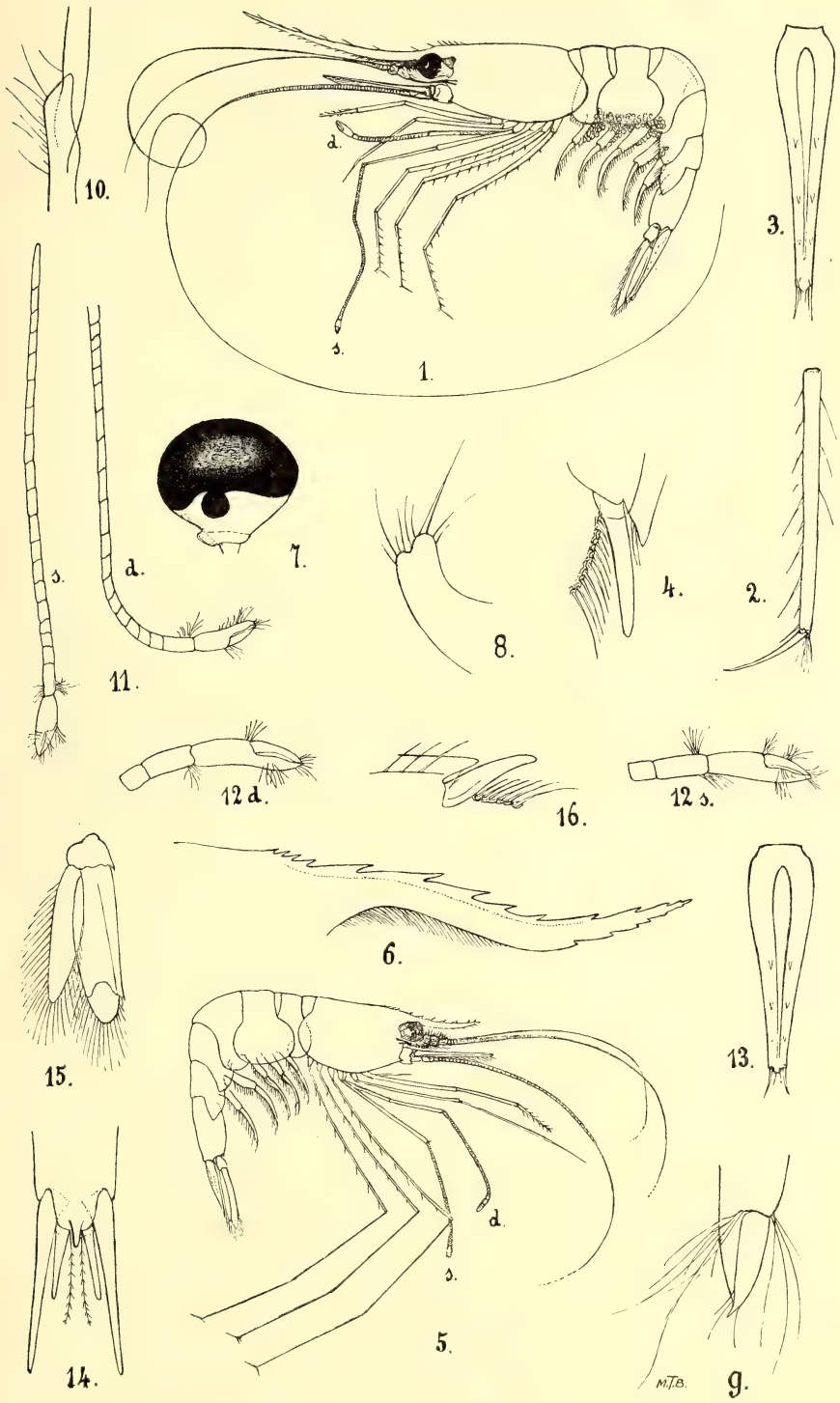
» 12. Chele dei medesimi.

» 13. Telson.

» 14. Spine dell'estremità distale del telson.

» 15. Uropodo.

» 16. Spine della branca esterna dell'uropodo.


10.
d.
s.
1.
3.
s.
d.
7.
8.
4.
2.
11.
12 d.
16.
12 s.
6.
15.
13.
d.
s.
5.
14.
M.T.B.
9.

Tav. XVII.

Ligur Edwardsi Sarato.

LIGUR EDWARDSI Sarato.

Fig. 1. Esemplare ♂ di grandezza naturale.

» 2. Occhio.

» 3. Stilocerite.

» 4. Mandibola e sinafipode.

» 5. Mascella del 1° paio.

» 6. Mascella del 2° paio.

» 7. Massillipede del 1° paio.

» 8. Massillipede del 2° paio.

» 9. Epipodite del massillipede esterno.

» 10. Articolazione ischio-merale del pereiopodo del 1° paio; *e.* epipodite.

» 11. Chela del 1° paio di pereiopodi.

» 12. Carpo pluriarticolato (47 art.) e chela del pereiopodo destro del 2° paio.

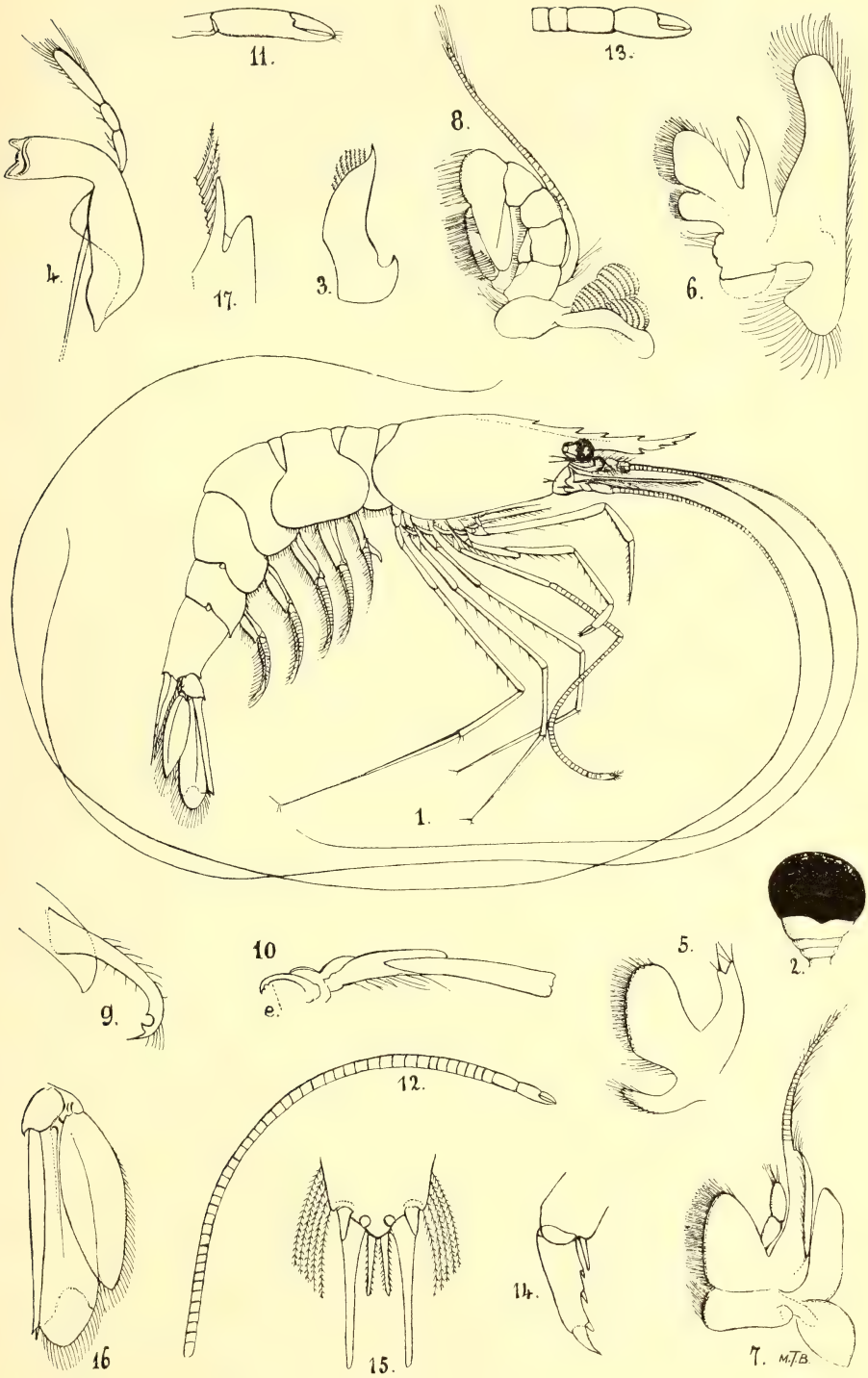
» 13. Chela del medesimo.

» 14. Dattilo del pereiopodo del 3° paio.

» 15. Spine dell'estremità distale del telson.

» 16. Uropodo.

» 17. Spine della branca esterna dell'uropodo.


11.
13.
8.
4.
17.
3.
6.
1.
2.
5.
10
e.
9.
12.
16
15.
14.
7.
M.T.B.

Tav. XVIII.

Polycheles typhlops Heller.

POLYCHELES TYPHLOPS Heller.

Fig. 1. Regione latero-ventrale dello scudo d'una ♀. *ce* carena esterna, *ci* carena interna, *m* mandibole, *m'* massillipede del 1° paio, *m'''* massillipede del 3° paio, *o* aperture sessuali, *t* telico.

» 2. Peduncolo della antenna sinistra del 1° paio, vista dal disotto; *a* incavo della coxa per ricevere il fimacerite.

» 3. Peduncolo dell'antenna destra del 2° paio, vista dal disopra; *f* fimacerite tubercoliforme.

» 4. Regione anteriore dello scudo vista di fianco; il lobo laterale *lb* è in parte tolto, in parte indicato con punteggiatura, per mostrare la forma dell'oftalmopodo *o*.

» 5. Porzione distale dell'oftalmopodo.

» 6. Pleopodo del 1° paio del maschio; in *a* la sporgenza coi cincinnuli.

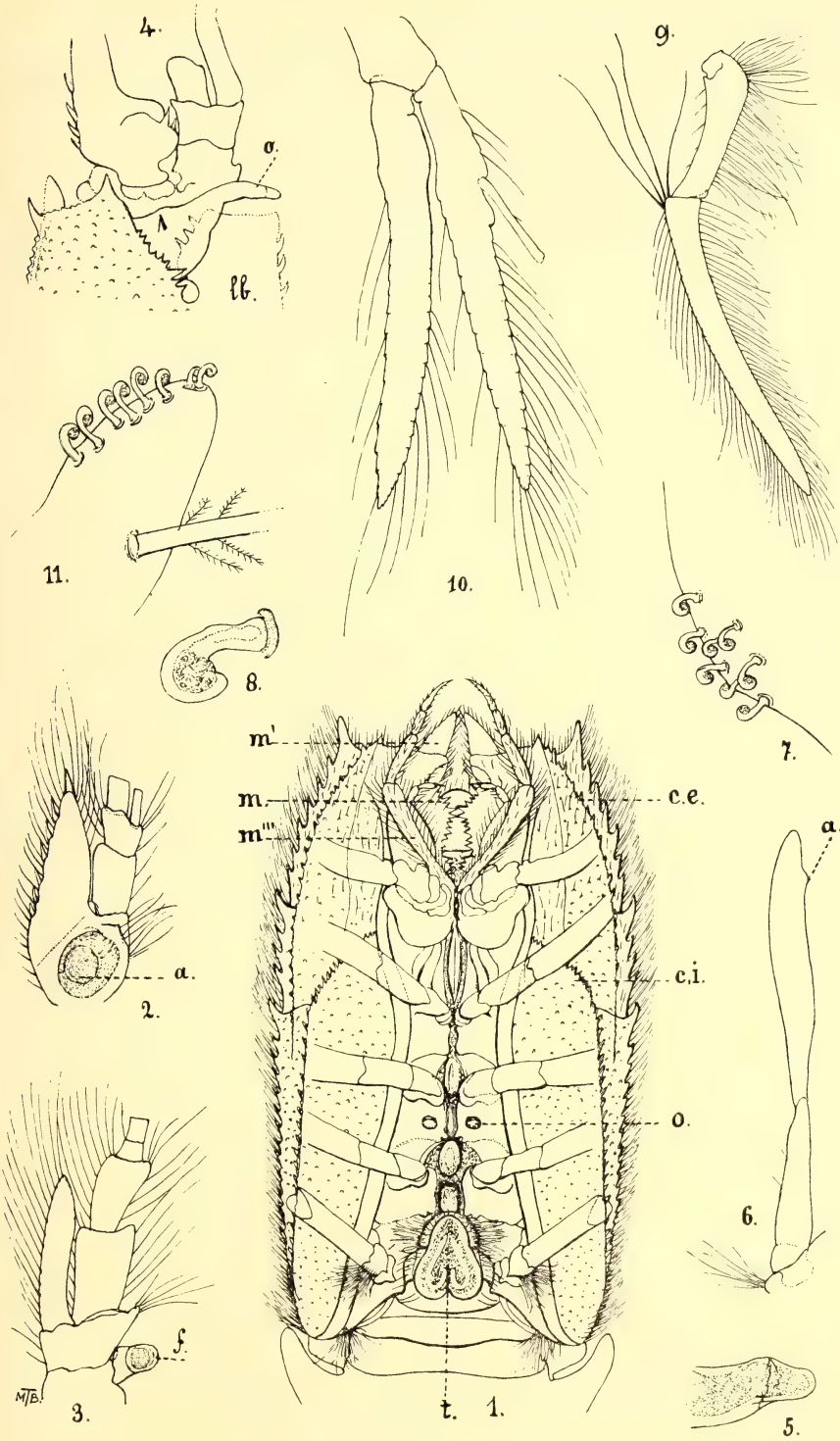
» 7. Sporgenza provvista di cincinnuli del pleopodo del 1° paio del maschio (oc. 3, obb. 5 Koristka).

» 8. Un cincinnulo di detta sporgenza ingrandito (oc. comp. 8, obb. apocr. 4.0 Zeiss).

» 9. Pleopodo del 1° paio della femmina.

» 10. Porzione dall'articolo basale e le due branche collo stilambide (*st.*) del pleopodo del 2° paio del maschio.

» 11. Porzione terminale dello stilambide col gruppo di cincinnuli (oc. 3, obb. 5 Koristka).


4.
σ.
lb.
9.
11.
10.
8.
7.
m'
m.
m''
c.e.
a.
2.
c.i.
o.
6.
f.
M/B.
3.
t.
1.
5.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00048 2646